

Bergen kommune

► Sykkelveinlig utforming Damsgård- Småpudden

Forprosjekt

Oppdragsnr.: 52104566 Dokumentnr.: 01 Versjon: D02 Dato: 2021-09-30



Oppdragsgiver: Bergen kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Håkon Skagen
Rådgiver: Norconsult, Bergen
Oppdragsleder: Line Elvøy
Fagansvarlig: Daria Romanowska Løseth
Andre nøkkelpersoner: Ingrid Stokke Jensen og Eivind Akerlie

D02	2021-09-30	Rapport supplert etter kommentarer	Lie, Darom, Eivake	Matkor	Lie
D01	2021-08-23	Utkast til rapport til gjennomlesing hos oppdragsgiver	Lie, Darom, Eivake	Matkor	Lie
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Forprosjektet omfatter en strekning fra krysset Øvre Stadionvegen X Herman Grans vei og fram til Småpudden. Forprosjektet har til hensikt å utarbeide en rapport hvor alternative sykkelløsninger er vurdert for de ulike strekningene. Løsningene er basert på dagens andel syklende og framtidig ønsket økning til 10 % i henhold til sykkelstrategien for Bergen 2020-2030.

Det er vurdert alternative sykkelløsninger for hver gate for å bedre legge til rette for syklister langs den aktuelle strekningen.

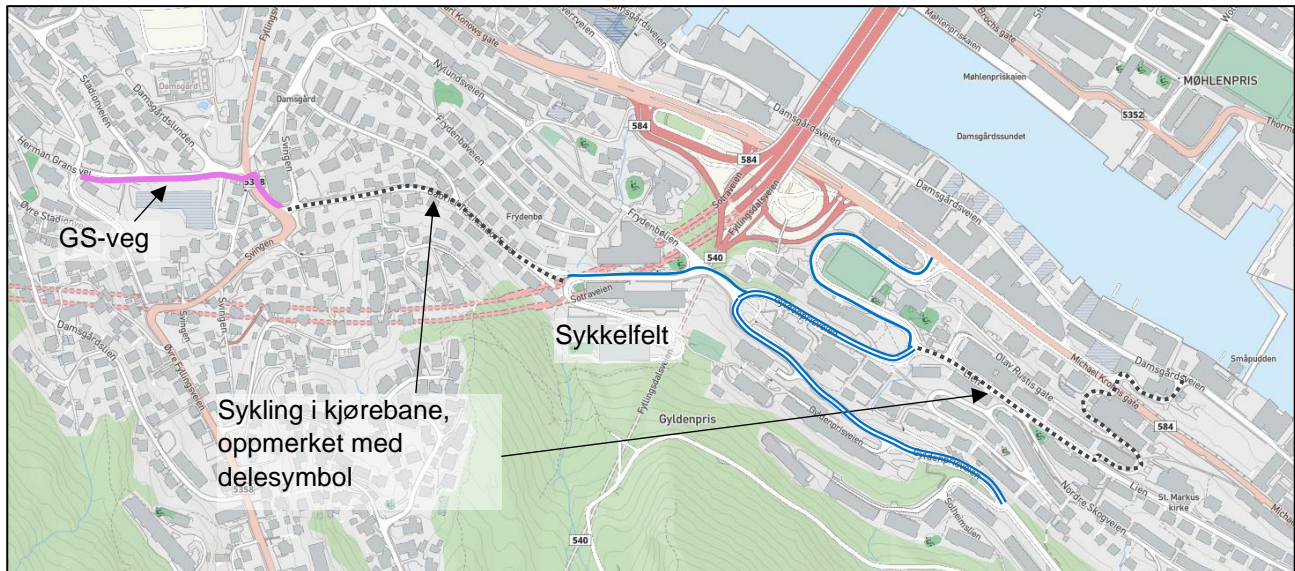
Sykelstrategien for Bergen har en visjon om at det skal være attraktivt og sikkert å sykle i Bergen. Hovedmålet i strategien er å gi innbyggerne et trafiksikkert og attraktivt sykkeltilbud og det er et ønske om å øke andelen syklende til 10 %.

Anbefalte tiltak

Basert på utredninger og registreringer gjennomført i dette forprosjektet samt vurderinger gjort opp mot sykkelstrategien for Bergen sin visjon og målsetting anbefales tiltak som vist på Figur 1.

Tabell 1: Anbefalte tiltak per gate

Gate	Tiltak
Herman Grans vei	Gang- og sykkelveg
Fyllingsveien	Gang- og sykkelveg
Gabriel Tischendorfs vei	Tosidig fortau med delesymbol i kjørebane
Frydenbølien	Ensidig sykkelfelt oppover bakken
Gyldenprisveien (Frydenbølien- Lien)	Sykkelfelt
Gyldenprisveien (Frydenbølien- Solheimslie)	Sykkelfelt
Gyldenprisveien (Lien- Michael Krohns gate)	Ensidig sykkelfelt oppover bakken
Lien	Tosidig fortau med delesymbol i kjørebane
Lotheveien	Sambruksområde i nordligst del av gaten, ensidig fortau med delesymbol i kjørebane resten av strekningen



Figur 1: Oversikt over anbefalte tiltak i området, bakgrunnskart: kommunekart.com

I Herman Grans vei og Fyllingsveien er det anbefalt GS-veg. Herman Grans vei er skolevei. Det vurderes at barn i hovedsak vil sykle på GS-vegen, da dette gir en større trygghetsfølelse. Voksne/ transportsyklister vil i større grad velge å sykle i kjørebanen. I rolige boligkater, som Gabriel Tischendorfs gate, Lien og Lotheveien, legges det til rette for sykling i kjørebane. Det skal merkes opp med delesymbol, for å understreke at det er en del av sykkelvegnettet for kjørende. I Frydenbølien og Gyldenprisveien er det anbefalt sykkelfelt på grunn av bratt stigning i gatene.

► Innhold

1	Innledning	7
1.1	Om prosjektet	7
1.2	Sykelstrategi 2020-2030	8
2	Dagens situasjon	9
2.1	Reguleringsplaner i området	9
2.2	Andre tilstøtende prosjekter	10
3	Resultater av sykkeltegnninger	11
3.1	Sammenligning med Sykkelpotensialmodell	12
4	Vurdering av tiltak på Delstrekning 1	14
4.1	Herman Grans vei	14
4.1.1	<i>Alternativ 1, sykkelveg med fortau</i>	16
4.1.2	<i>Alternativ 2, kombinert kjørende og syklende med delesymbol</i>	17
4.1.3	<i>Alternativ 3, GS-veg</i>	18
4.1.4	<i>Anbefaling</i>	19
4.2	Fyllingsveien	19
4.2.1	<i>Alternativ 1, GS-veg</i>	22
4.2.2	<i>Alternativ 2: sykkelvei med fortau</i>	23
4.2.3	<i>Anbefaling</i>	24
4.3	Gabriel Tischendorfs vei	25
4.3.1	<i>Alternativ 1, GS-vei</i>	26
4.3.2	<i>Alternativ 2, kombinert kjørende og syklende med delesymbol</i>	27
4.3.3	<i>Alternativ 3, kombinert kjørende og syklende med delesymbol, envegskjøring på delen av gaten</i>	28
4.3.4	<i>Alternativ 4, envegskjøring på delen av gaten, ensidig sykkelfelt mot kjøreretning</i>	29
4.3.5	<i>Anbefaling</i>	30
4.4	Frydenbølien	30
4.4.1	<i>Alternativ 1, GS-vei</i>	32
4.4.2	<i>Alternativ 2, sykkelfelt</i>	33
4.4.3	<i>Alternativ 3, ensidig sykkelfelt</i>	35
4.4.4	<i>Anbefaling</i>	36
4.5	Gyldenprisvegen fra Frydenbølien til Lien	37
4.5.1	<i>Alternativ 1, GS-veg</i>	38
4.5.2	<i>Alternativ 2, sykkelfelt</i>	39
4.5.3	<i>Anbefaling</i>	40
4.6	Gyldenprisveien fra Solheimslie til Frydenbølien	41
4.6.1	<i>Alternativ 1, GS-veg</i>	42

4.6.2	<i>Alternativ 2, sykkelfelt</i>	43
4.6.3	<i>Anbefaling</i>	46
4.7	Lien	46
4.7.1	<i>Alternativ 1, GS-vei</i>	47
4.7.2	<i>Alternativ 2, tosidig fortau og sykling i kjørebane</i>	48
4.7.3	<i>Alternativ 3, sykkelveg med fortau</i>	50
4.7.4	<i>Anbefaling</i>	51
4.8	Lotheveien	51
4.8.1	<i>Alternativ 1, sambruksområde</i>	53
4.8.2	<i>Alternativ 2, sykling i kjørebane</i>	54
	Kryssing fra Lotheveien til Solheimsviken	56
4.8.3	<i>Anbefaling</i>	57
5	Vurdering av alternative ruter på Delstrekning 2	58
5.1	Gyldenprisveien fra kryss Lien til Michael Krohns gate	58
5.1.1	<i>Alternativ 1, GS-veg</i>	59
5.1.2	<i>Alternativ 2, Sykkelfelt</i>	60
5.1.3	<i>Alternativ 3, ensidig sykkelfelt</i>	62
5.1.4	<i>Anbefaling</i>	63
5.2	Snarvei fra Gyldenprisveien til Puddefjordsbruen	63
5.2.1	<i>Alternativ 1 GS-vei</i>	64
5.2.2	<i>Alternativ 2: Sambruksområde- og GS-vei</i>	65
5.2.3	<i>Anbefaling</i>	65
5.3	Olav Rustis gate	65
5.3.1	<i>Alternativ 1, Sambruksområde</i>	67
5.3.2	<i>Alternativ 2, Sambruksområde og GS-veg</i>	67
5.3.3	<i>Anbefaling</i>	68
6	Øvrige Forhold	69
6.1	VA	69
6.2	Elektro	73
7	Kostnadsoverslag	77
8	Oppsummering og anbefaling	78

1 Innledning

1.1 Om prosjektet

Prosjektet omfatter utarbeidelse av et forprosjekt som skal gi klare anbefalinger til valg av sykkelvennlig utforming for markerte kommunale vegstrekninger vist i Figur 2.

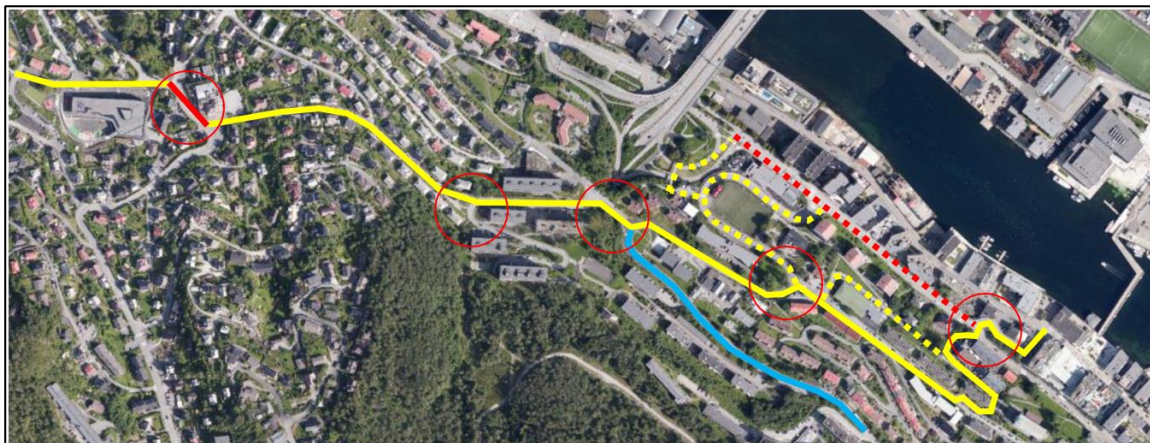
Hovedtrasé strekker seg fra krysset Øvre Stadionvegen X Herman Grans vei og fram til Småpudden vist med gul heltrukken linje. Strekningen er definert som «offentlig utbyggingsfase 1» i den vedtatte sykkelstrategien. Rød heltrukken linje markerer del av strekning som forvaltes av Vestland fylkeskommune (VLFK), men inngår som en del av dette prosjektet.

Sykelstrategien åpner for justering av linjeføringer i sykkelnettets så lenge ny trasé gir tilsvarende eller bedre måloppnåelse. Fra krysset Gyldenprisvegen x Lien skal det vurderes ruter markert med stiplet gull linje. Rød stiplet linje markerer eksisterende sykkelfelt på fylkesveg og inngår ikke i vurderingen (bortsett fra ved tilkoblingspunktene).

For at Gyldenprisvegen skal få en sammenhengende løsning inngår også strekningen mellom kryss Gyldenprisvegen X Solheimslie (markert med lyseblått) i prosjektet.

Strekningene går gjennom gater og veier av ulik karakter. Det har derfor vært nødvendig å tilpasse løsninger for de ulike delene av strekningen. Det har vært særlig fokus i prosjektet om å etablere gode overganger mellom løsningene for å ivareta framkommeligheten og trafikksikkerheten.

Røde sirkler markerer kryss som må vies ekstra oppmerksomhet.



Figur 2: Oversikt over kommunale strekninger og viktige punkt som inngår i forprosjektet.

Forprosjektet har til hensikt å utarbeide en rapport hvor anbefalte sykkeløsninger beskrives for de ulike strekningene.

Strekningen kan deles i 2 deler:

- Del 1: Kryss Øvre Stadionveien X Herman Grans vei – kryss Gyldenprisvegen X Lien (inkl. Gyldenprisvegen opp til kryss med Solheimslie).
- Del 2: Alternative ruter fra kryss Gyldenprisvegen X Lien til Småpudden.

Delstrekning 1

For delstrekning 1 er det gjennomført analyser av eksisterende forhold (herunder, men ikke begrenset til geometri, trafikk tall, ulykkesdata, parkeringsforhold osv.) og vurdert ulike løsninger for å bedre sykkelvennligheten på strekningen med tilhørende anbefaling.

Delstrekning 2

For delstrekning 2 er det gjennom analyser av eksisterende forhold (herunder, men ikke begrenset til geometri, trafikk tall, ulykkesdata, parkeringsforhold osv.) vurdert angitte ruter som vist i figur 1, og kommet med en anbefaling til best egnet rute for å lede syklende fra kryss Gyldenprisvegen X Lien til Småpudden.

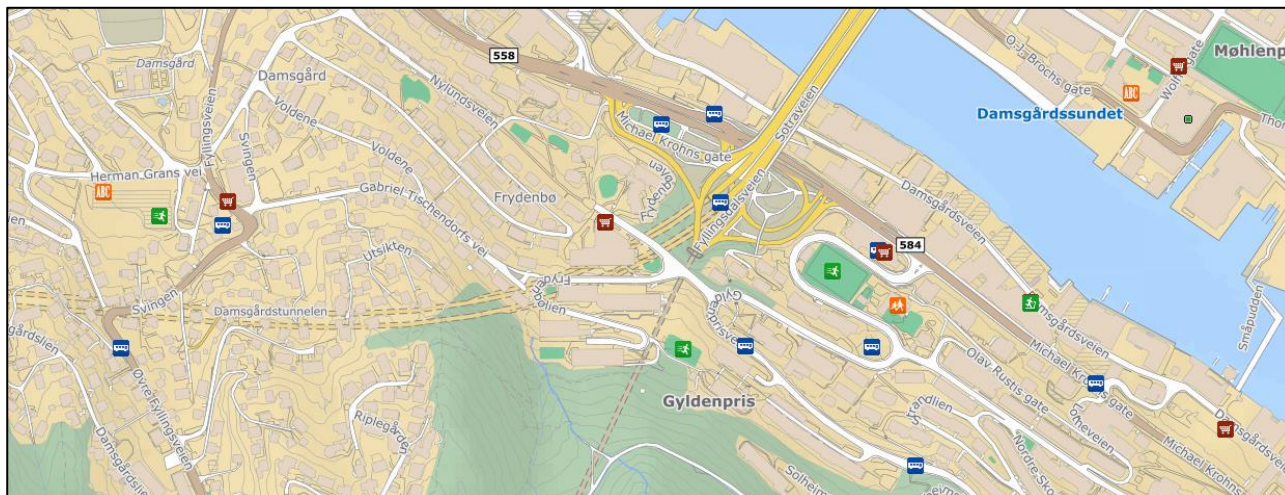
1.2 Sykkelstrategi 2020-2030

I november 2020 vedtok bystyret en ambisiøs sykkelsatsing for Bergen: Sykkelstrategi for Bergen 2020-2030. Strategien er utarbeidet i samarbeid mellom partene i Miljøløftet. Sykkelstrategien setter mål for fremtiden, og gir nødvendige satsingsområder for å oppnå målene. Hovedmålet for strategien er at flere skal sykle mer, dvs. at mer av transporten i Bergen skal foregå på sykkel. Økningen i sykkelandel må komme samtidig som antall ulykker med alvorlig skadde eller drepte syklister går ned og ulykkesrisikoen for syklister synker.

Strategien har en visjon for sykkelbruk i Bergen: Det skal være attraktivt og sikkert å sykle i Bergen. Hovedmålet skal oppnås gjennom å gi innbyggerne et trafiksikkert og attraktivt sykkeltilbud og det er et ønske om å øke andelen syklende til 10 %. Dette betyr omtrent en tredobling av dagens sykkelandel. Den aktuelle strekningen i Laksevåg inngår som en del av strategiens sykkelnett definert som «offentlig utbyggingsfase 1». Hovedoppgaven til offentlige utbyggingsetater fram mot 2030 er å sikre at nett definert som «offentlig utbyggingsfase 1» får en sykkelvennlig utforming.

2 Dagens situasjon

Damsgård er et variert område hvor man finner både eneboligstrøk, boligblokker og nyere utbygging langs Damsgårdssundet. I prosjektområdet ligger både Damsgård skole, barnehage, fotballbane, samt flere dagligvarebutikker.



Figur 3: Området, kilde: kart.finn.no

Det går flere bussruter gjennom området. I Fyllingsveien går buss nr 19 Løvstakskifte - Åsane terminal. Ruten går midlertidig gjennom Gabriel Tischendorfs vei, Frydenbølien fram til Damsgårdsveien. Dette er grunnet byggearbeid som pågår i nedre del av Fyllingsveien, mellom kryss ved Herman Grans vei og Carl Konows gate. I Gyldenprisveien går buss nr 10. Ellers går flere ruter i Carl Konows gate og Michael Krohns gate.

2.1 Reguleringsplaner i området

Reguleringsplaner:

- 63380000 – Damsgård skole
- 63270000 – Carl Konows gate, Gyldenpris – Damsgård
- 64130000 – Høyegården
- 17150000 – Damsgårdsveien 85-97
- 60920004 – Damsgårdssundet sør, renovasjonsløsning

Kommunedelplaner:

- 17330000 – Kommunedelplan for Damsgårdssundet
- 65110000 – Strategisk planprogram for Laksevåg

2.2 Andre tilstøtende prosjekter

Gangekartlegging (Handlingsplan for gange)

Det er gjennomført en gangekartlegging for Laksevåg hvor deler av strekningen (Gabriel Tischendorfs vei mellom Voldene og Frydenbølien) er markert med anbefaling om tiltak (ensidig fortau). Dette må hensyntas inn i planarbeidet.

Handlingsplan for TS og gange

Planarbeidet må også koordineres opp mot det pågående arbeidet med den nye handlingsplanen for TS og gange for å avklare evt. overlappende tiltak. Oppdragsgiver vil avdekke evt. konflikter i forkant av oppstart.

Sykkelpassasje fra Gabriel Tischendorfs vei og Frydenbølien

Det pågår detaljprosjektering av ny sykkelpassasje mellom Gabriel Tischendorfs vei og Frydenbølien. Når dette arbeidet er ferdigstilt, bør den settes sammen med anbefaling i følgende rapporten.

3 Resultater av sykkeltellinger

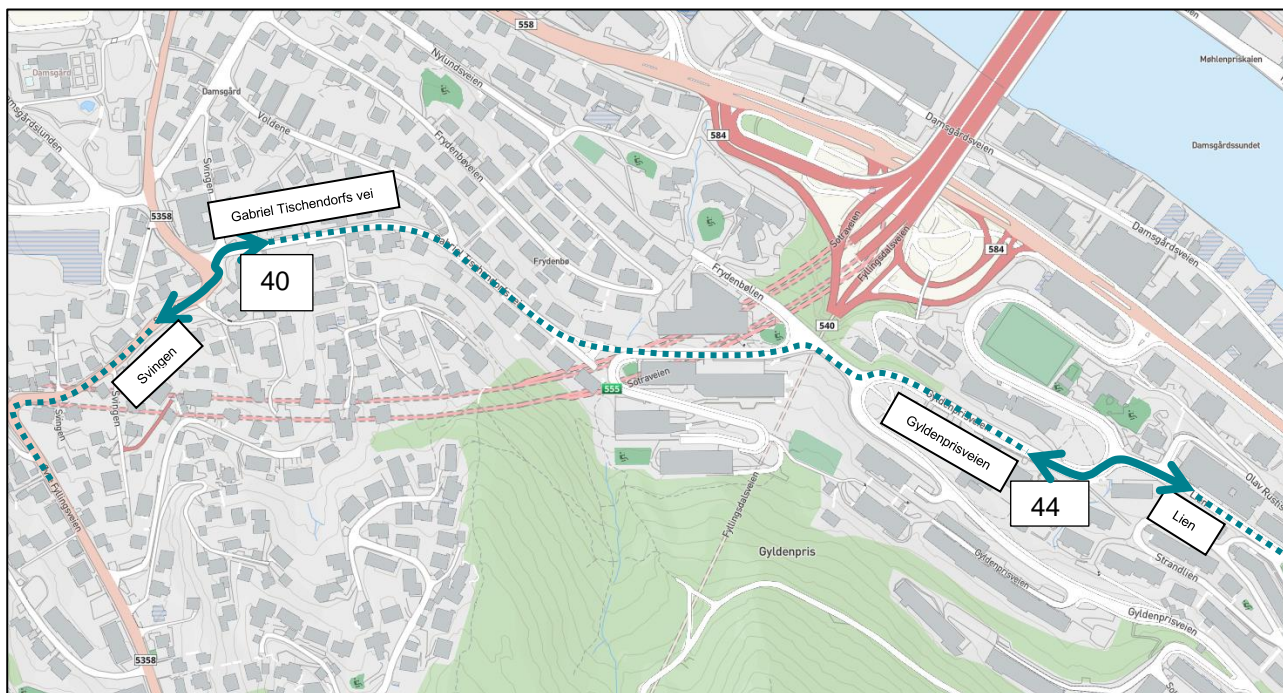
Det er gjennomført sykkeltellinger for to sentrale kryss langs hovedsykkelruten mellom Øvre Stadionvegen og Småpudden. Tellingene ble gjennomført tirsdag 15.06.2021 og tirsdag 22.06.2021. Sykkelregistreringen ble gjennomført samtidig for begge tellepunktene, mellom 06:30 – 09:00 på morgenen og 14:00 – 17:00 på ettermiddagen.

Sykkeltellingene ble gjennomført på et tidspunkt med restriksjoner og anbefalinger som begrenset mobiliteten i samfunnet. Anbefaling til bruk av hjemmekontor var gjeldende under sykkeltellingen 15.06, mens noe mer tilstedeværelse på arbeidsplassen var praktisert under tellingen 22.06.

Begrensning av mobiliteten i samfunnet og delvis bruk av hjemmekontor, kan ha hatt innvirkninger på resultatet av tellingene som ble gjennomført.

Sykkeltellingene som er gjennomført viser at størst antall syklende kommer fra Svingen, via Gabriel Tischendorfs vei, Gyldenprisvegen og videre langs Lien, se markert rute på Figur 4. Dette samsvarer til dels med hovedtraseen som er beskrevet i prosjektet.

Syklende i makstimen er beregnet ut fra den timen i løpet av tellingene som hadde flest syklende, se figur 3. I Gabriel Tischendorfs vei er dette mellom 15:15 – 16:15, og er på 40 syklende. Dette er hentet fra tellingen som ble gjennomført tirsdag 22.06. I Gyldenprisvegen er makstimen beregnet til 44 syklende. Makstimen er hentet fra tellingen tirsdag 15.06, mellom 07:00 – 08:00.

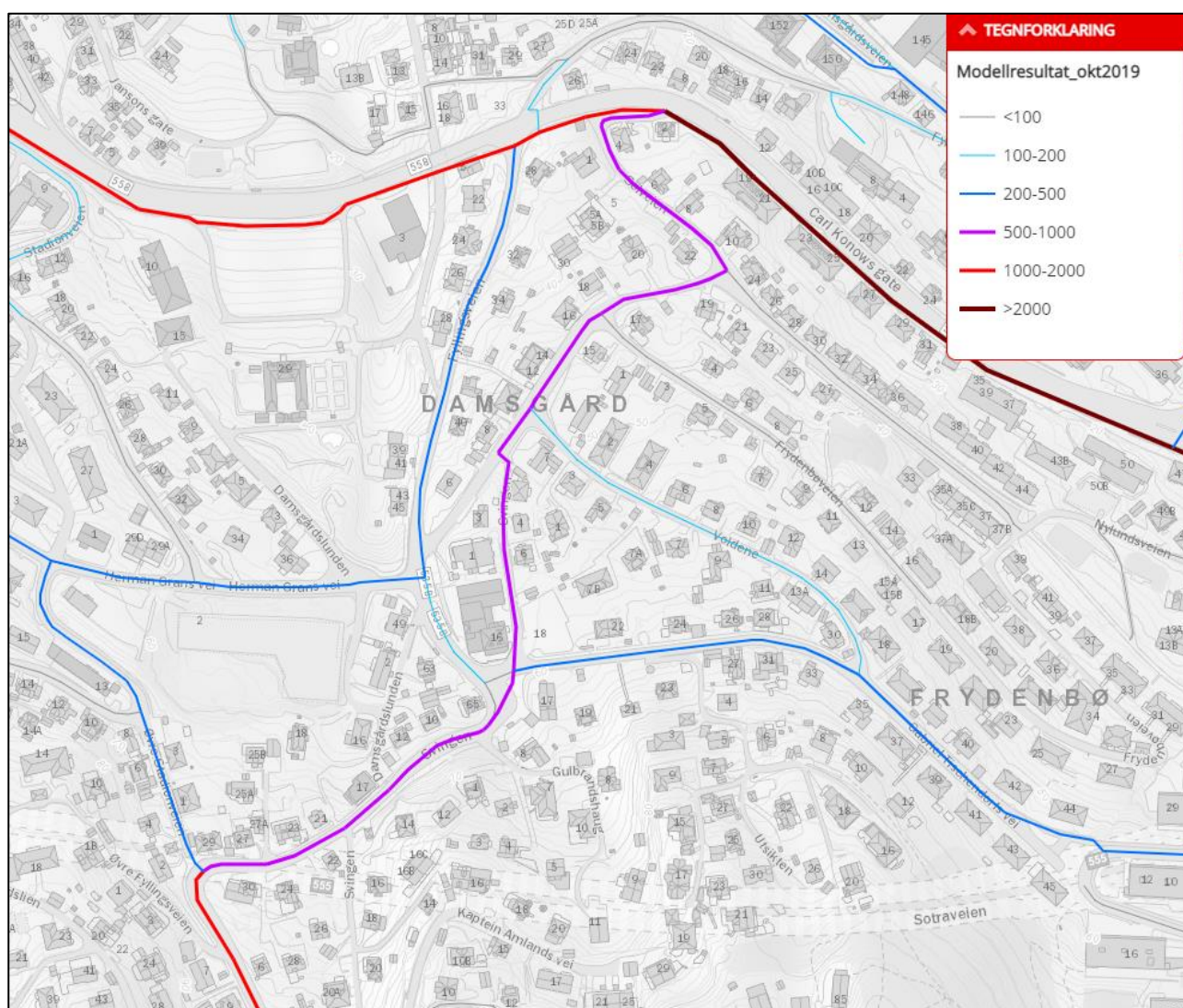


Figur 4: Sykkeltraseen som flest syklende benyttet, bakgrunnskart: kommunekart.com

Iht. N100, kapittel 4.2.1 tilsier andelen registrerte syklister at det er behov for enten 3 m bred sykkelveg eller sykkelveg med fortau. Sykkelveg må da være 2,5 m og fortausbredde varierer fra 1,5 til 2 m, avhengig av mengde gående per makstime.

3.1 Sammenligning med Sykkelpotensialmodell

Sykkelpotensialmodell 2019 utarbeidet av Bergen kommune er en modell basert på dagens transportbehov, men gitt at målet om 10 % sykkelandel oppnås. Det viser derfor et bilde av hvordan sykkelstrømmene kan bli, gitt at man oppnår ønsket mål oppnåelsen. Basert på sykkelpotensialmodellen viser denne at potensialet for framtidig sykkelstrømmer er størst i aksen, Svingen mot Nylundsveien og til Carl Konows gate, med potensial på ca. 600 sykkelreiser per døgn. Dette samsvarer ikke med resultatet av sykkeltellingene eller observert valg av trasé blant dagens syklistene som er fra Svingen til Gabriel Tichendorfs vei. Denne strekningen er estimert til å være ca. 325 sykkelreiser per døgn i sykkelpotensialmodellen.



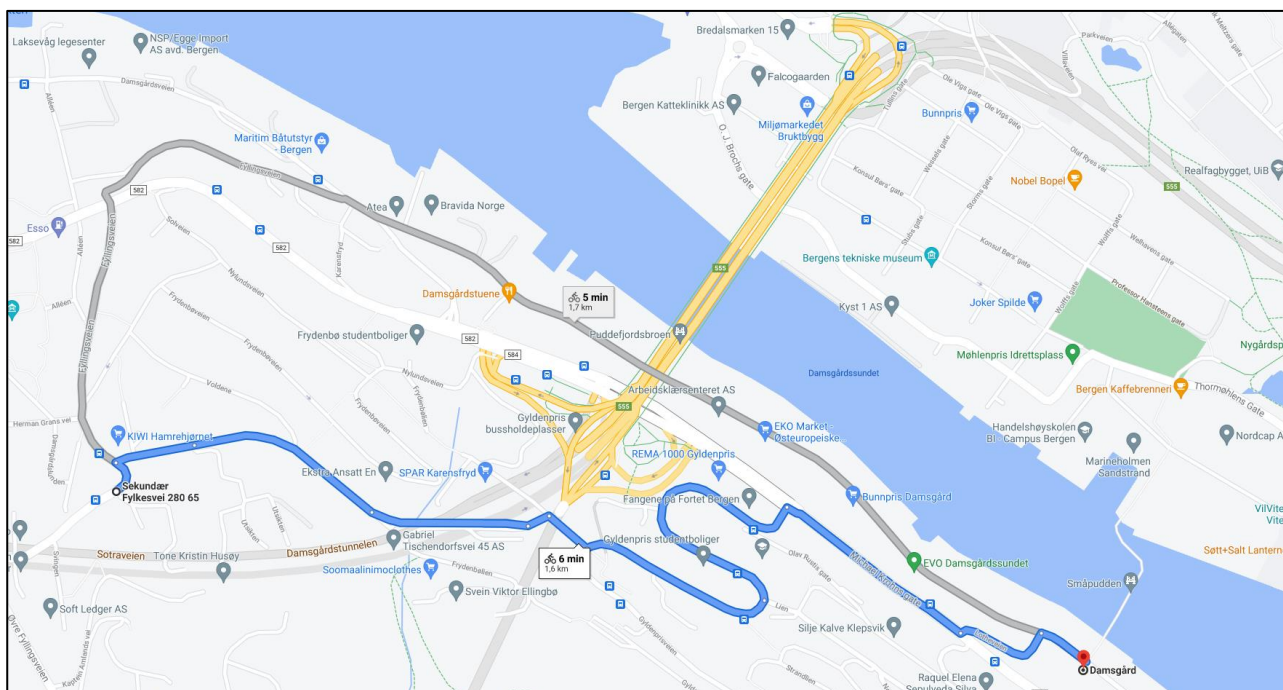
Figur 5: Sykkelpotensialmodell 2019, Bergen kommune

I sykkelpotensialmodellen er det estimert 220 sykkelreiser fra Fyllingsveien til Kringsjøveien. Ettersom det er pågående byggearbeider i Fyllingsveien og Carl Konows gate, ble det ikke gjennomført registreringer for

traseen. Ved ferdigstillelse av Fyllingsveien og Carl Konows gate vil syklende kunne velge mellom flere sykkeltraseer mot Småpudden. Dette kan påvirke antall syklende i makstimen for Gabriel Tischendorfs vei og Gyldenprisvegen, langs prosjektets hovedsykkelrute.

Figur 6 viser sammenligningen av aktuelle sykkelruter fra krysset Fyllingsveien x Gabriel Tischendorfs vei og Herman Grans vei x Fyllingsveien til Småpudden. Sykkelruten fra Gabriel Tischendorfs vei til Småpudden er oppgitt til å være 1,6 km, noe som er 100 meter kortere enn anbefalt rute fra Google kart.

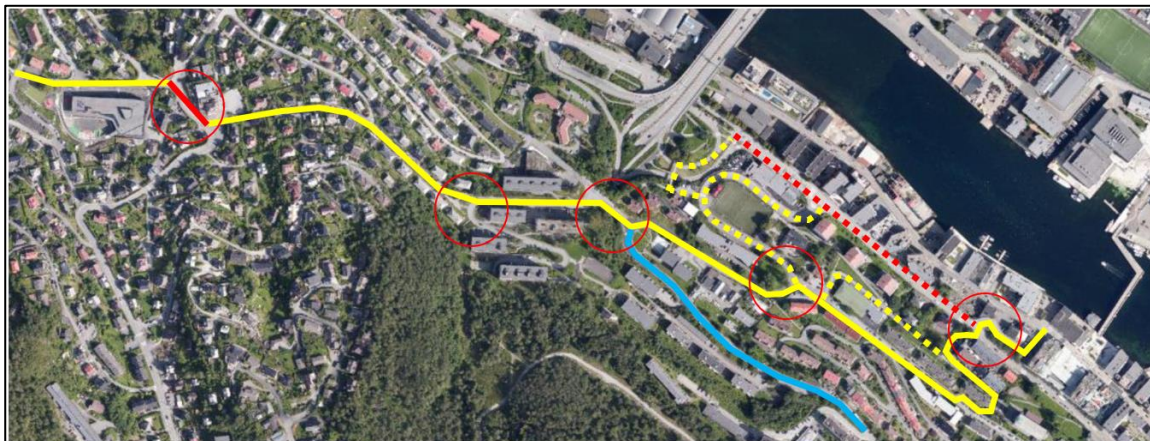
Anbefalt rute fra Google kart er også oppgitt til å være 1 minutt raskere enn prosjektets hovedsykkelrute.



Figur 6: Sammenligning av rutevalg for syklende fra Svingen til Småpudden, kilde: Google kart.

4 Vurdering av tiltak på Delstrekning 1

Delstrekning 1 omfatter hovedsykkelrute fra Damsgård fram til Småpudden. Det er i tillegg tatt med her øvre del av Gyldenprisvegen (markert med blå på Figur 7). Den er definert som en del av øvrig sykkelnett, men det er hensiktsmessig å ta den med i betraktningene i denne rapporten.



Figur 7: Oversikt over strekninger som inngår i prosjektet. Delstrekning 1 markert med heltrukket linjer.

4.1 Herman Grans vei

Det er utarbeidet en hjertesoneplan for Damsgård skole. En del av hjertesone er at stopp og hentsteder skal skje på markerte steder. Det er blitt etablert «kiss and ride» lomme ved skolen som de fleste foreldre som kjører barna sine til skolen benytter seg av. Fartsgrensen på veiene nær skolen er 30 km/t. Det er i dag fortau på sørsiden av veien mellom «kiss and ride» og skolen. Det er tydelig oppmerket gangfelt med tilhørende skilting ved skolen.

«Kiss an ride» er ikke dimensjonert for buss, kun personbiler.



Figur 8: Dagens situasjon rundt skolen, kilde: google kart

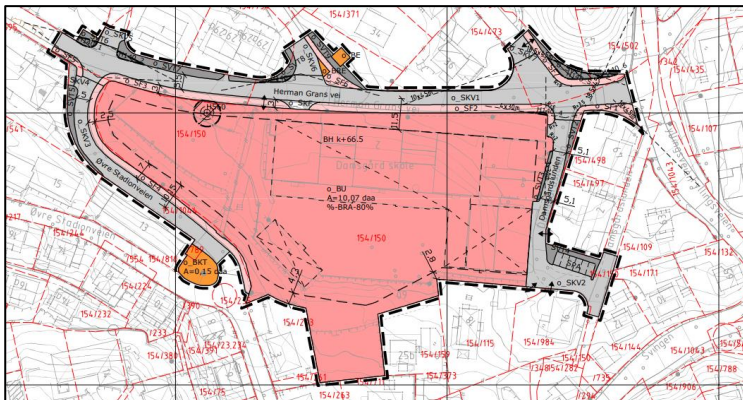


Figur 9: Herman Grans vei, strekning som omfattes av prosjektet vist med grønn stipling, kilde: kommunekart.com

Tabell 2: Eksisterende forhold, Herman Grans vei

Geometri, vegbredde	Slak geometri, tilnærmet rett strekning. Dagens bredde kjørebane+ fortau: 5,5+3 m (utarbeidet jf. reguleringsplanen). Stigning 7%	
Trafikkmengde	800/1000/1100 økende trafikk mot Fyllingsveien (2016)	
Fartsgrense	30 km/t	
Ulykkesdata siste 10 år	Ingen politiregistrerte trafikkuulykker	
Parkeringsforhold	Ingen parkering langs gaten ved skolen.	
Sykkeltelling	Morgentelling (2,5 t)	31 sykler, 14 sparkesykler
		19 sykler, 20 sparkesykler
	Ettermiddagstelling (3,0 t)	29 sykler, 47 sparkesykler
		37 sykler, 36 sparkesykler
Antall syklende iht. sykkelpotensialmodell 2019	259 per døgn	
Andre forhold	-	
Antall syklende og gående i makstimen	18 syklende (makstime kl. 15-16), antar 15-100 gående	

Reguleringsplan i området: Reguleringsplan 63380000 – Damsgård skole. Det er regulert 5,5 m kjørebane og 3 m fortau.

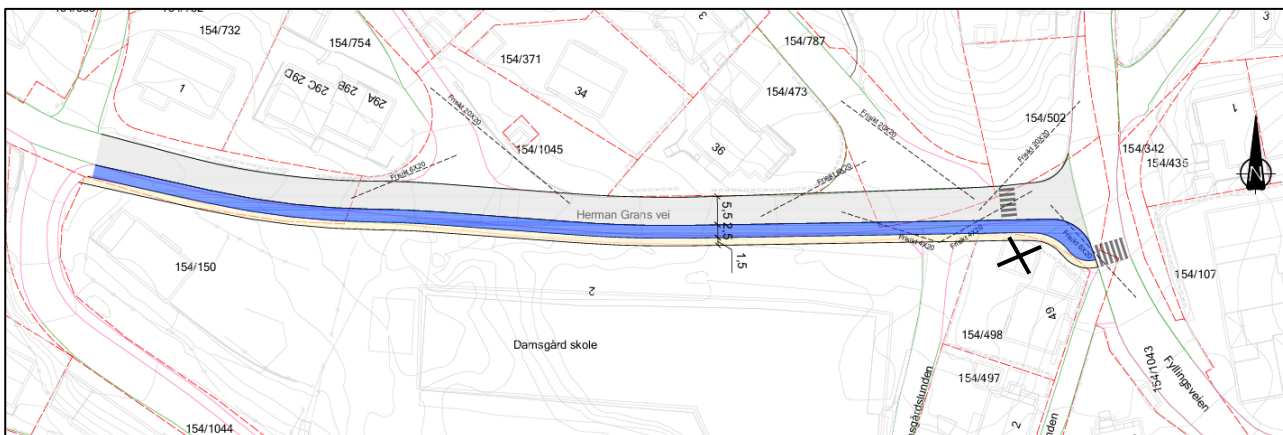


Figur 10: Reguleringsplan 63380000 – Damsgård skole

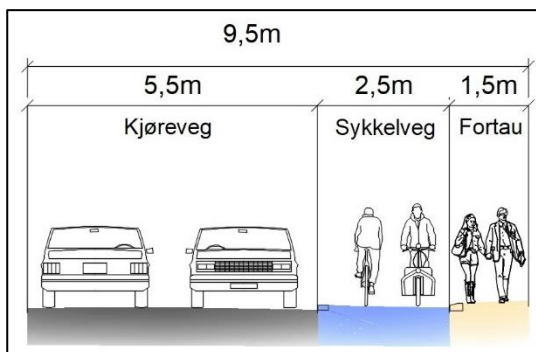
4.1.1 Alternativ 1, sykkelveg med fortau

Iht. N100 er det krav om sykkelveg med fortau for oppgitte mengder gående og syklende i makstime. Maksimal time for gående er i skolestart og slutt. Maksimal time for syklende avviker noe fra den.

Figur 11 viser sykkelveg med fortau langs skolen. Hele utvidelsen er tatt mot sør. Det er behov for 1,5 m langs hele strekningen. Dette fører til at støvskjerm langs skolens uteområde må flyttes, samt «kiss&ride» må opparbeides på nytt. Det må erverves en del av tomten 154/498, samt at en eldre garasje må rives.



Figur 11: Illustrasjonsplan som viser sykkelveg med fortau



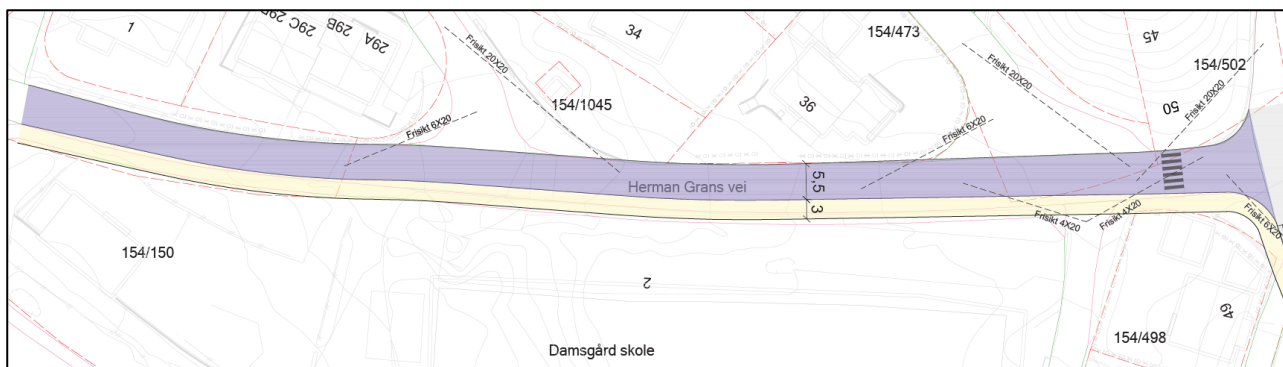
Figur 12: Snitt som viser sykkelveg med fortau



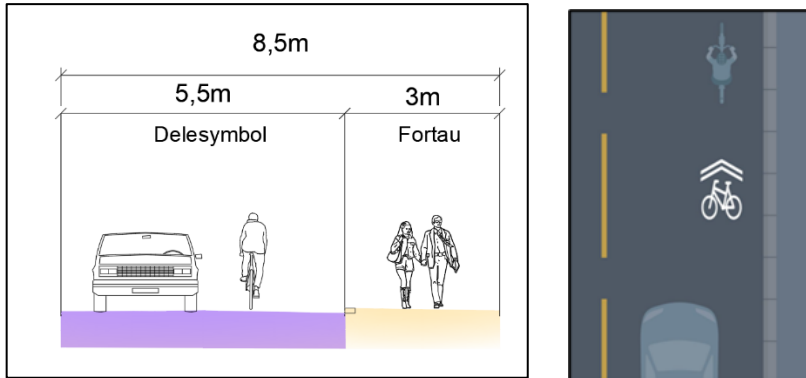
Figur 13: Eldre garasje som må rives i dette alternativet

4.1.2 Alternativ 2, kombinert kjørende og syklende med delesymbol

Dette alternativet legger opp til blandet trafikk hvor kjørende og syklende deler kjørebanelen. Ved tilrettelegging for sykling i blandet trafikk er det en forutsetning at gaten er dimensjonert og har en utforming som innbyr til lav fart og høy oppmerksomhet blant bilførere. Det vurderes til at Herman Grans vei oppfyller disse kriteriene og egner seg derfor for en slik løsning. Veivisning er en viktig del av tilretteleggingen for sykling i blandet trafikk og det legges opp til tydelig oppmerking av delesymbol i kjørebanelen.

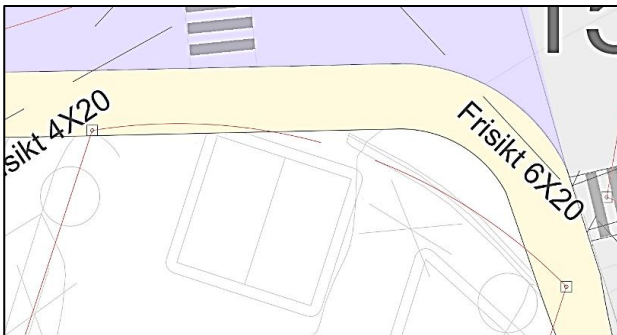


Figur 14: Illustrasjonsplan som viser kombinert kjørende og syklende med delesymbol



Figur 15: Snitt som viser kombinert kjørende og syklende med delesymbol

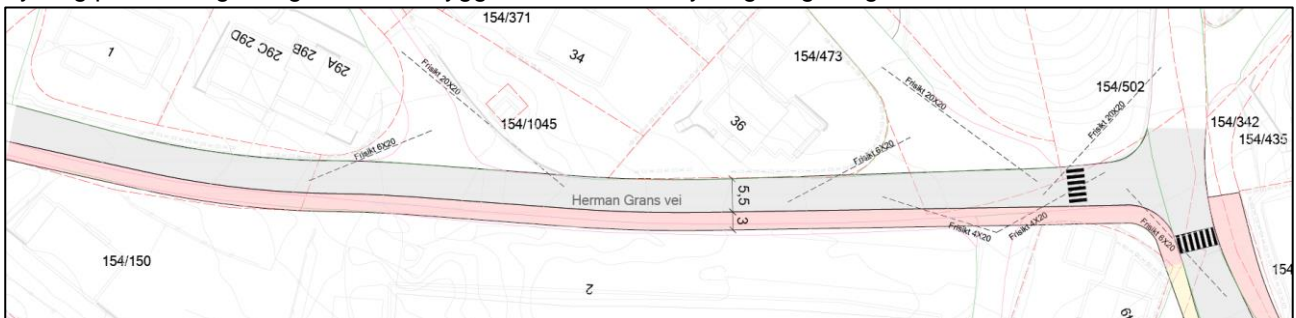
Gjeldende reguleringsplan har ikke lagt opp til 3 meters fortau forbi eiendom 154/498. Hvis man vil justere dette, betyr det at man er nødt til å inngå avtale med grunneieren. Fortauet vil tangere til eksisterende garasje.



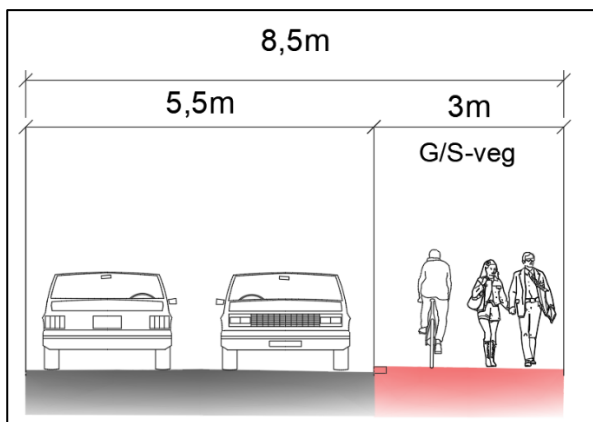
Figur 16: Inngrep på eiendom 154/498 med fortau utvidet til 3 m

4.1.3 Alternativ 3, GS-veg

I alternativ 3 er det lagt opp til GS- veg mellom skolen og Herman Grans veg. Planlagt GS-vegen er dimensjonert med 3 m bredden. På grunn av lav fartsgrense er det ikke krav til rekkverk eller rabatt mellom kjørebane og GS-veg. Den fysiske utformingen blir som i alternativ 2. Forskjellen er skilting og oppmerking. Sykling på G/S-veg kan gi en bedre trygghetsfølelse enn sykling langs veg.



Figur 17: Illustrasjon av GS-veg



Figur 18: Snitt med GS-veg

4.1.4 Anbefaling

Selv om krav i N100 tilsier sykkelveg med fortau på strekningen, vurderes GS-veg som et bedre alternativ på den strekningen. En så kort strekning med sykkelveg og fortau vil ikke gi stor gevinst, kun betydelig inngrep på skoletomten. I tillegg må en rive en garasje, og man må muligens omregulere.

GS-vegen blir utformet som et fortau, kun med kantstein, og da kan syklister velge selv om de vil sykle på GS vegen eller i kjørebane. Det vurderes at barn i hovedsak vil sykle på GS-vegen, da dette gir en større trygghetsfølelse. Voksne/ transportsyklister vil i større grad velge å sykle i kjørebanen. En del av eiendommen 154/498 må erverves.

4.2 Fyllingsveien

Fyllingsveien har i dag en ÅDT på 6400. Det er i dag ett parti med smalt fortau mot Kiwi og ikke noe eget tilbud for syklende, se Figur 19.



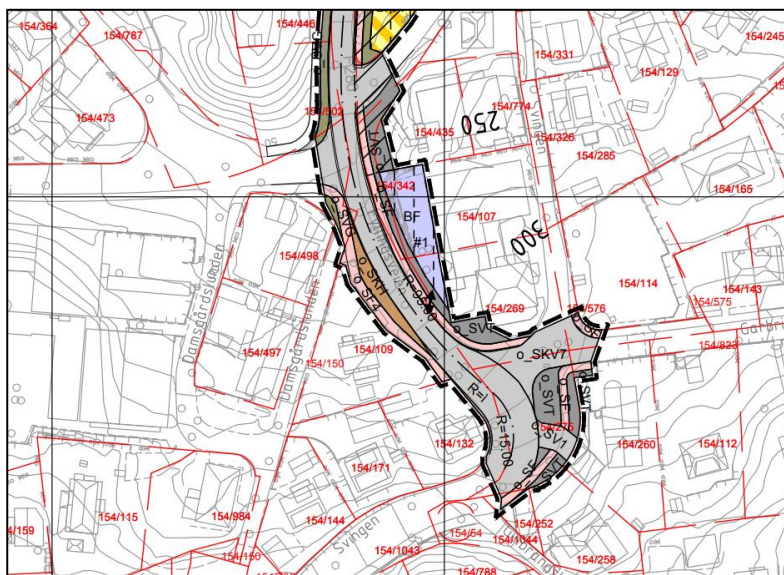
Figur 19: Smalt parti i Fyllingsdalsveien, kilde: google kart

Det vil være hensiktsmessig å gjøre om busslommen til et kantstopp for å utnytte arealet best mulig og for å få et mer oversiktlig trafikkbilde.

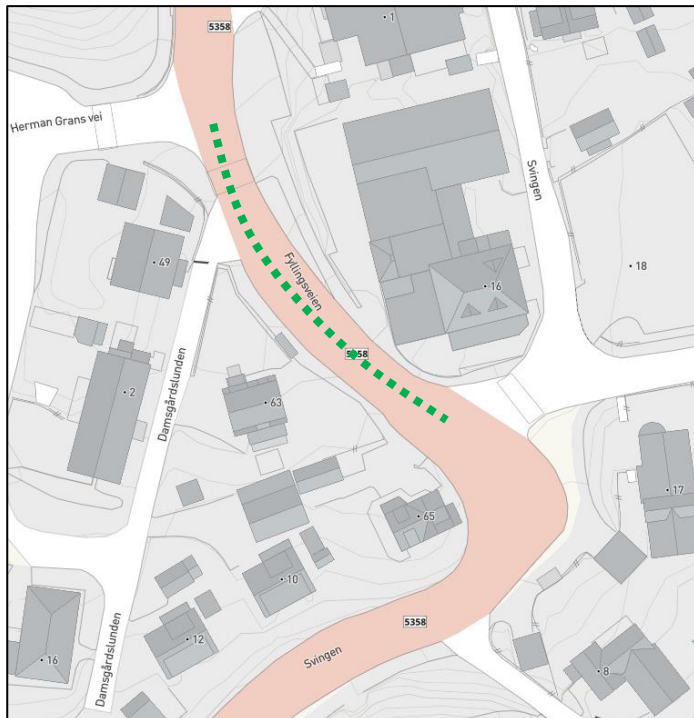
Det ble under sykkeltellingen observert noen uheldige episoder da varebiler rygget fra Taste catering og ut Fyllingsveien, se pil på Figur 19. Det er veldig dårlig sikt i området slik det er utformet i dag. Reguleringsplanen for området viser ikke siktlinjer for avkjørselen.

Reguleringsplan i området: Reguleringsplan 63270000- Carl Konows gate, Gyldenpris – Damsgård.

Det er observert en del flere syklende og sparkesykler på strekningen i ettermiddagsrushet, se Tabell 3. Dette skyldes blant annet at flere tok en tur til Kiwi.



Figur 20: Reguleringsplan 63270000- Carl Konows gate, Gyldenpris - Damsgård



Figur 21: Fyllingsveien, strekning som omfattes av prosjektet vist med grønn stipling, kilde: kommunekart.com

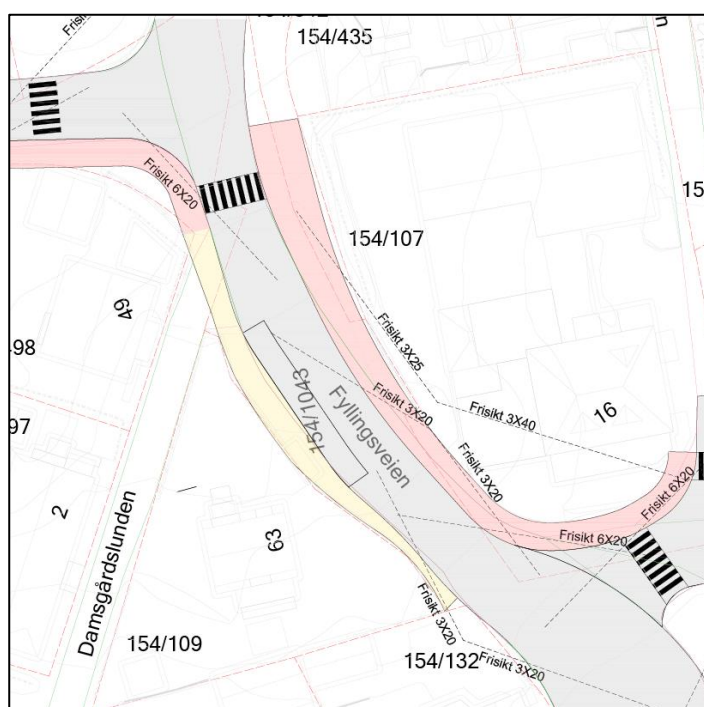
Tabell 3: Eksisterende forhold, Fyllingsveien

Geometri, vegbredde	Krapp kurve før krysset (Svingen). Stigning 7,8- 9,9 % (iht. vegkart). Dagens bredde kjørebane: 6,5- 9,2 m (ved busslommen), dagens bredde fortau: 1- 3 m.	
Trafikkmengde	6400 (2020)	
Fartsgrense	30 km/t	
Ulykkesdata siste 10 år (årstall, ulykkeskode, involverte enheter)	1. 2012: Høyresving foran kjørende i motsatt retning, 1 sykkel, 1 personbil 2. 2013: Kryssende kjøreretninger (uten avsvinging), 1 sykkel og 1 varebil	
Parkeringsforhold	Ingen parkering langs gaten.	
Sykkeltelling (tellepunkt 3 fra notatet om Sykkeltelling)	Morgentelling (2,5 t)	14 sykler, 16 sparkesykler
		13 sykler, 17 sparkesykler
	Ettermiddagstelling (3,0 t)	32 sykler, 48 sparkesykler
		37 sykler, 29 sparkesykler
Antall syklende iht. sykkelpotensialmodell 2019	126,2 per døgn	
Andre forhold	Kantstopp i svingen gjør at det oppstår farlige situasjoner når syklist nedoverbakken prøver å sykle forbi.	

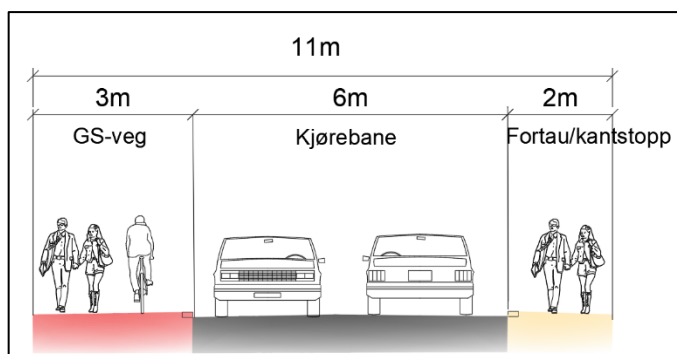
	Svært dårlig sikt ut fra avkjørselen til Taste catering, foregår rygging inn og ut av den, også med større kjøretøy.
--	--

4.2.1 Alternativ 1, GS-veg

I dette alternativet foreslår vi GS-veg på 3 m mot Kiwi. Det er lagt inn 2 m fortau med kantstopp og fortau mot Fyllingsvei nr. 65. Dette alternativet krever ikke endring i reguleringsplanen. Sikten mot avkjørselen til Taste catering blir noe forbedret. Fortauet til Fyllingsvei nr. 65 vil være 1 m på det smaleste. Figur 22 viser utforming, samt krav til sikt. Krav til sikt mot GS-vegen iht. N100 er ikke mulig å tilfredsstill.



Figur 22: Illustrasjon GS-vei



Figur 23: Snitt GS-vei

4.2.2 Alternativ 2: sykkelvei med fortau

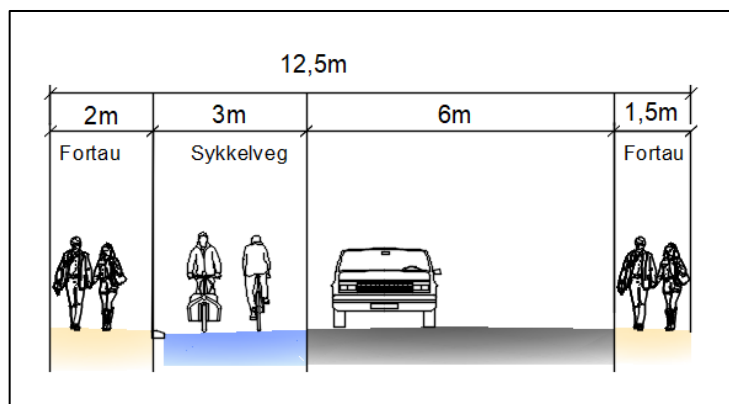
Alternativ 2 legger opp til sykkelvei med fortau langs Kiwi. Det er lagt opp til 6 m vegbredde, 3 m sykkelveg og 2 m fortau ved kantstopp og et smalt fortau mot Kiwi som vist på snitt. I utgangspunktet er dette en oversiktlig og god løsning for de syklende, men en bør ha samme løsning og ikke for mange systemskifter over en lengre strekning. Strekningen er på ca. 70 m. Dette alternativet vil også medføre bedre sikt mot avkjørselen til Taste catering.

Iht. N100 er det ikke krav til sykkelveg med fortau når antall syklende per maksimal time er under 15.

Alternativ 2 vil kreve reguleringsendring og grunnerverv av Gnr/bnr 154/109.

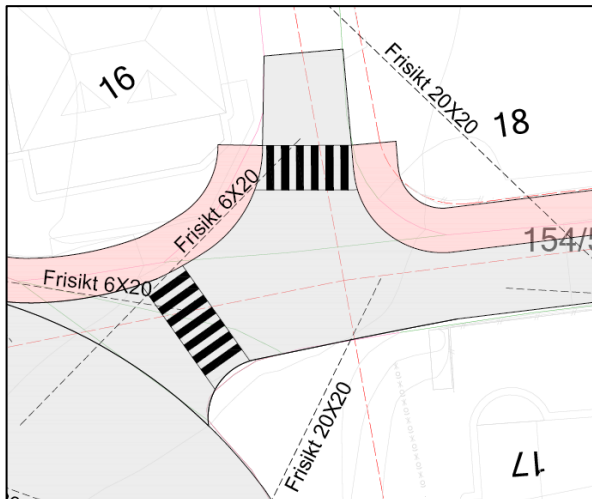


Figur 24: Illustrasjon sykkelvei med fortau



Figur 25: Snitt sykkelvei med fortau

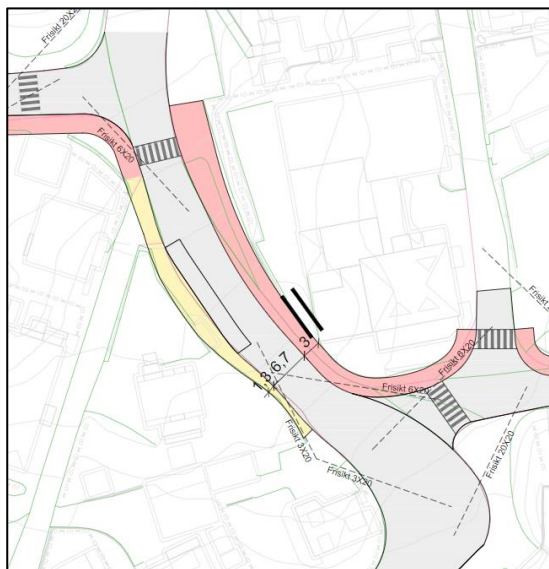
Oppstrammet kryss:



Figur 26: Oppstrammet kryss ved Gabriel Tischendorfs vei

4.2.3 Anbefaling

Det anbefales å gå videre med alternativ 1, GS-veg. Sykkelveg med fortau egner seg ikke på så kort strekning. Skille mellom GS-veg og kjøreveg kan være kantstein eller lavt rekkverk, f.eks. svelvik ellipse for å øke trygghetsfølelsen, spesielt for skolebarn. Det anbefales at avkjørselen til Taste catering stenges for kjøretøy. Siktkrav fra avkjørsel mot til GS-vegen er ikke mulig å sikre på grunn av eksisterende bygning. Det er vanskelig for større kjøretøy å snu inne på område, noe som medfører rygging inn på offentlig fortau. Dette er ikke en gunstig løsning med tanke på trafiksikkerhet, særlig for skolebarn som ferdes langs strekningen.



Figur 27: Anbefalt utforming for Fyllingsveien, med stengt avkjørsel

4.3 Gabriel Tischendorfs vei

Bredden på dagens veg med fortau er varierende mellom 7,5- 7,7 m. Fartsgrensen langs strekket er 30 km/t. Strekningen er ca. 300 m lang. Det er i dag fortau på nordre del av vegen fra krysset Fyllingsveien til Voldene. Det er også tillatt med parkering langs fortauet. På sørsiden av vegen frem til Voldene, er det flere avkjørsler og trapper som munner rett ut i dagens vegbane.



Figur 28: Bilder langs Gabriel Tischendorfs vei frem til Voldene, kilde: google kart

Øst for krysset med Voldene er det i dag tillatt med parkering på begge sider av vegen.



Figur 29: Bilder langs Gabriel Tischendorfs vei øst for Voldene, kilde: google kart

Vegen ender opp som en blindveg hvor det må være mulig for en renovasjonsbil å snu. Det er gjennomført en gangekartlegging for Laksevåg, tiltak 1.54, hvor deler av strekningen (Gabriel Tischendorfs vei mellom Voldene og Frydenbølien) er markert med anbefaling om tiltak (ensidig fortau). Tiltaket er lagt inn med høy prioritering. Dette tiltaket er tatt med videre i våre planer.



Figur 30: Gabriel Tischendorfs vei, kilde: kommunekart.com

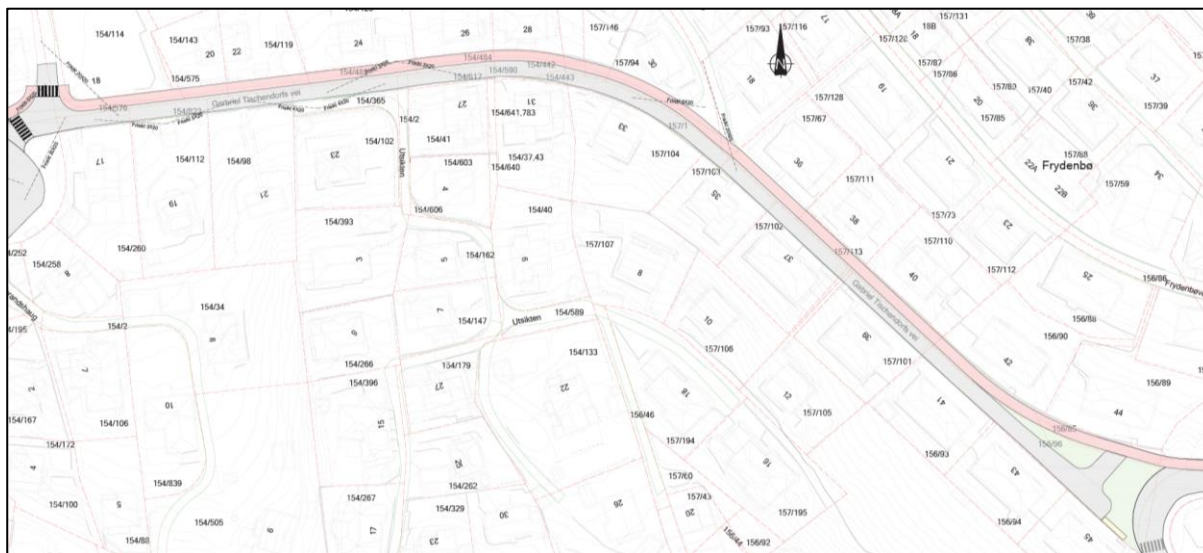
Tabell 4: Eksisterende forhold, Gabriel Tischendorfs vei

Geometri, vegbredde	Slak horisontal geometri. Stigning fra 4,5-6,7%. Dagens bredde kjørebane+ fortau: 5,5-6 m+ 2 m.	
Trafikkmengde	Ikke registrert trafikkmengde i vegkart. Boliggate som brukes av ca. 35 eneboliger og ca. 6 mindre blokker. Trafikkmengde er begrenset på grunn av begrenset antall parkeringsplasser i området. ÅDT er mest sannsynlig under 500.	
Fartsgrense	30-sone	
Ulykkesdata siste 10 år	Ingen	
Parkeringsforhold	Gateparkering på strekningen i vanlig situasjon. Per i dag er det begrenset på grunn av omkjøringsrute for buss.	
Sykkeltelling (tellepunkt 5 fra notatet om Sykkeltelling)	Morgentelling (2,5 t)	72 sykler, 23 sparkesykler
		76 sykler, 30 sparkesykler
	Ettermiddagstelling (3,0 t)	70 sykler, 45 sparkesykler
		88 sykler, 30 sparkesykler
Antall syklende iht. sykkelpotensialmodell 2019	390 per døgn	
Andre forhold	Midlertidig bussrute i gaten, på grunn av byggearbeid i Fyllingsdalsveien.	

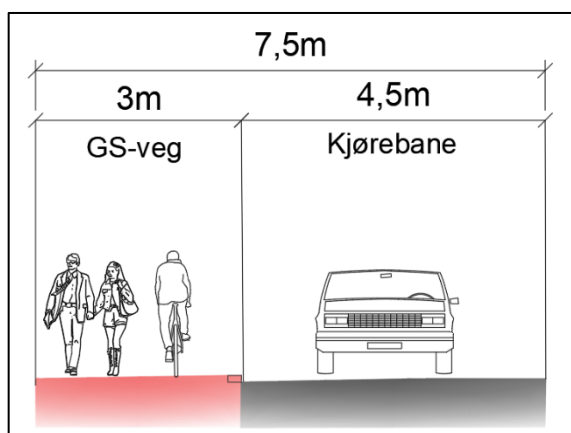
4.3.1 Alternativ 1, GS-veg

Alternativ 1 er videreføring av GS-veg fra Fyllingsveien. Løsningen er dimensjonert etter minimum veg og kjørefeltsbredde med to kjørefelt på 4,5 meter (øvrige boliggate) - totalt 7,5 meter inkl. GS-veg på 3 m i henhold til håndbok V122 Sykkelhåndboka. Parkering langs veien må fjernes. Det som er negativt med dette

forslaget, er at det på sørsiden av veien er mange avkjørsler som munner rett ut i veien og hvor det er dårlig sikt.



Figur 31: Illustrasjon som viser GS-vei på nordsiden av veien.



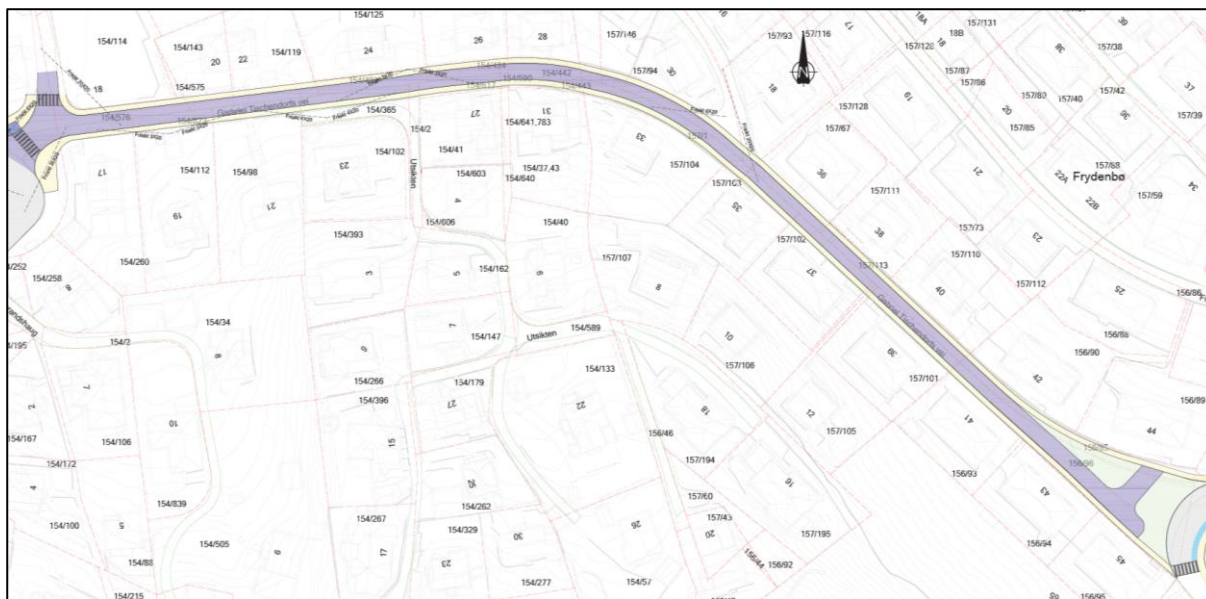
Figur 32: Snitt med GS-vei

4.3.2 Alternativ 2, kombinert kjørende og syklende med delesymbol

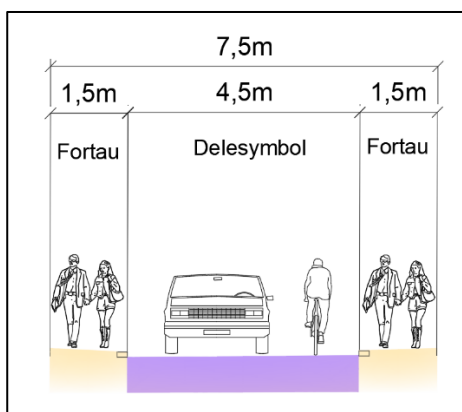
Alternativ 2 legger opp til tosidig fortau og sykling i kjørebane. Som et tiltak for å øke oppmerksomhet for kjørende, anbefales det å merke opp med delesymbol. Delesymbol er oppmerking for sykling i blandet trafikk og kan bidra til bedre framkommelighet, økt trygghet og trafikksikkerhet for syklister i gater der man ikke har plass til eller mulighet for egen infrastruktur for sykkel. Delesymbol kan brukes på strekninger med inntil 500 meter og ÅDT under 4000. Gabriel Tichendorfs vei er 250 m lang og har lav ÅDT. Ved tilrettelegging for sykling i blandet trafikk er det en forutsetning at gaten er dimensjonert og har en utforming som innbyr til lav fart og høy oppmerksomhet blant bilførere. Tilgjengelig kjørebane for toveistrafikk skal være 4,5 m. 3,5 m bredde kan fungere på korte strekninger opptil et kvartals lengde. Der ÅDT er under 2000 kan bredden være

3,5 over lengre strekninger, forutsatt at det finnes møtemuligheter med jevne mellomrom. Veivisning er en viktig del av tilretteleggingen for sykling i blandet trafikk.

Det er her lagt opp til 1,5 m fortau på hver side og 4,5 m bredde for sykkel og bil. Parkering langs veien må fjernes. Fjerning av parkering vil også bidra til å bedre sikt fra avkjørsler og trapper på sørsiden av veien.



Figur 33: Illustrasjon som viser kombinert kjørende og syklende med delesymbol og fortau på begge sider av veien

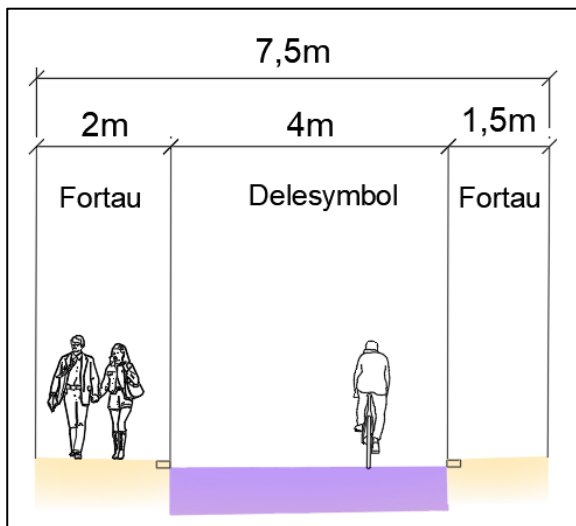


Figur 34: Snitt med delesymbol og fortau på begge sider

4.3.3 Alternativ 3, kombinert kjørende og syklende med delesymbol, envegskjøring på delen av gaten

Alternativ 3 bygger på alternativ 2, med tosidig fortau. I dette alternativet er det innført envegskjøring på strekningen mellom Utsikten og Vollene. Dette er lik dagens, midlertidig regulering, som er innført på grunn

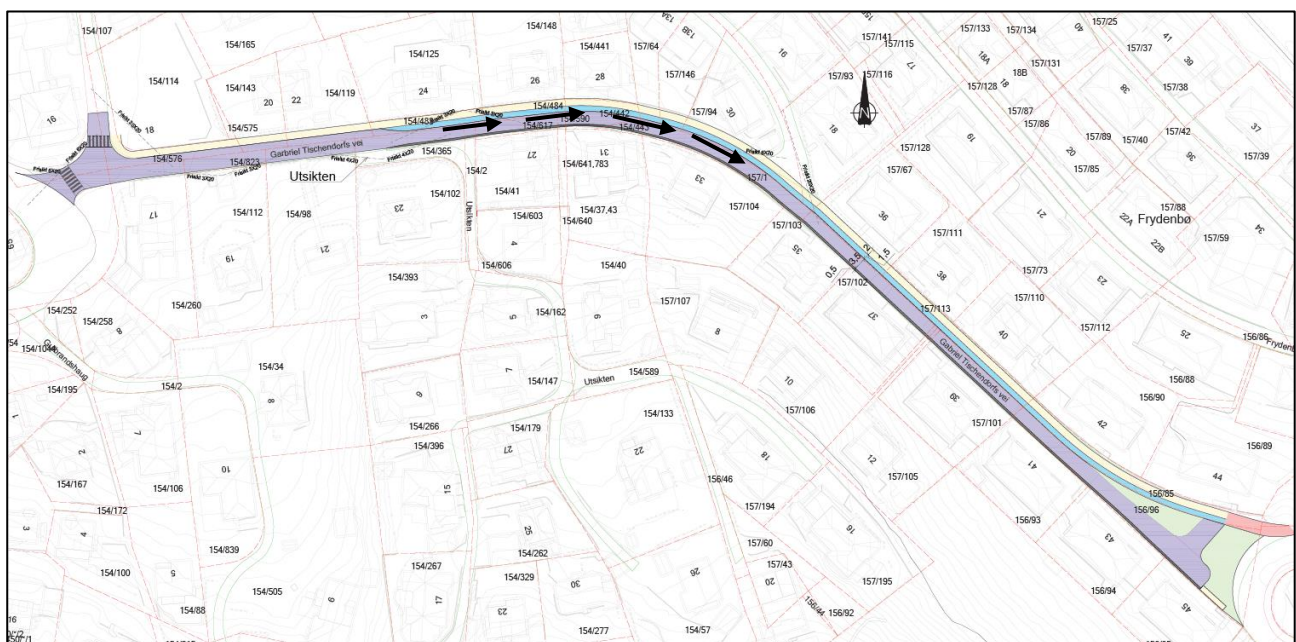
av omkjøringsvegen for buss. Dette grepet gjør at en kan snevre inn kjørebane til 4 m fra krysset med Utsikten, og beholde dagens fortaubredde på 2m i nord på strekningen.



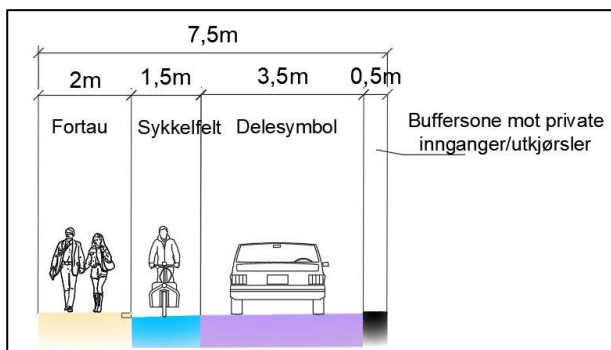
Figur 35: Snitt med delesymbol, fortau på begge sider og innsnevret kjørebane

4.3.4 Alternativ 4, enveiskjøring på delen av gaten, ensidig sykkelfelt mot kjøreretning

Alternativ 4 legger opp til at gaten blir enveiskjørt mellom krysset med Utsikten og Vollene. Derfra og mot Frydenbølien vil det være 3,5 m bred kjørebane. Inn mot oppsiden av veien er det lagt opp til 0,5 m «landingsplass» for alle trapp og innganger.



Figur 36: Illustrasjonsplan som viser sykkelfelt mot kjøreretning. Enveiskjørt strekning markert med piler.



Figur 37: Snitt med ensidig sykkelfelt

4.3.5 Anbefaling

Alternativ 3 betraktes som det beste alternativet. På grunn av lav trafikkmengde og fartsgrense, samt mengde avkjørsler med begrenset sikt inn mot kjørevegen, anbefales det å etablere tosidig fortau. Sykling vil foregå i kjørebane. Det anbefales å merke opp med delesymboler på strekningen, samt innføre envegskjøring på midtre del av strekningen. Gateparkering må fjernes.

4.4 Frydenbølien

Frydenbølien har fortau på nordsiden av veien. Fortauet skifter side i kryssområdet. Bredden på dagens veg og fortau er 8,6 m. Det er en adkomstveg fra blokken på sørsiden av veien som munner rett ut i dagens veg. Denne adkomsten har dårlig sikt.

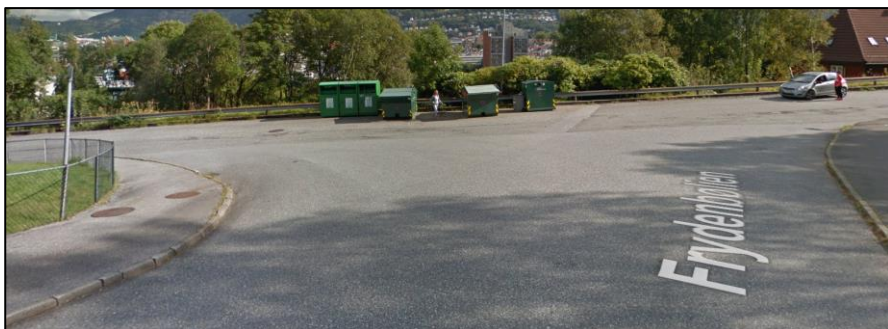


Figur 38: Frydenbølien med fortau på nordsiden av veien, kilde: google kart

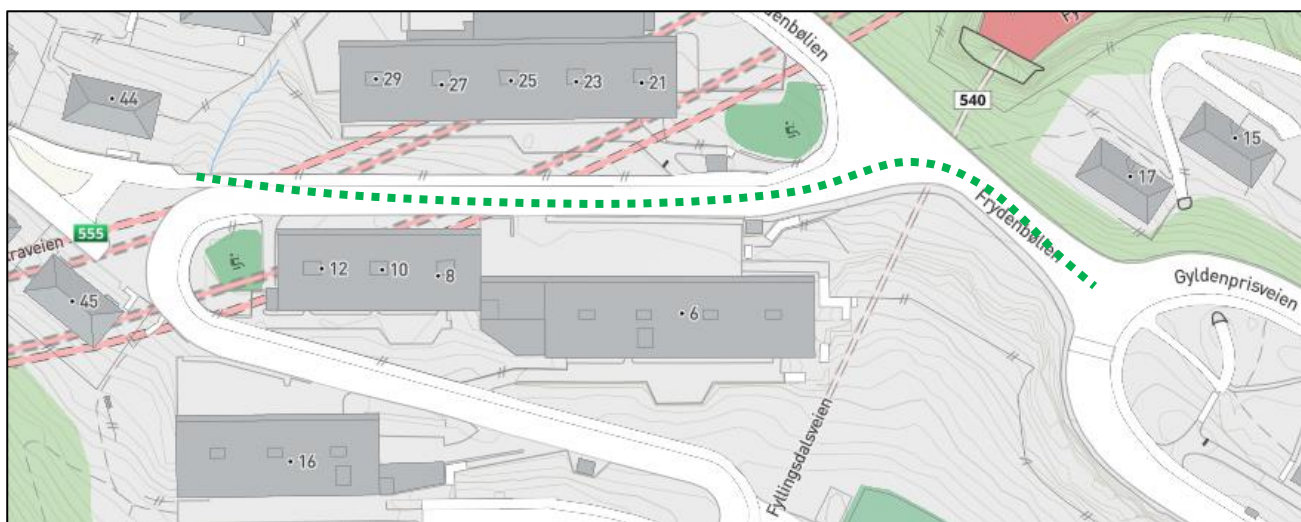


Figur 39: Frydenbølien med fortau på sørsiden av veien, kilde: google kart

Et kryss på strekningen er veldig utflytende og skaper et uoversiktlig trafikkbilde. Det er i dag plassert containere for innsamling av klær på nordsiden av kryssområdet, samt at det foregår parkering i området. Det anbefales å flytte containerne til et mere egnet sted. Da får man også ett landingsområde for snarvei som går ned til Puddefjordsbruen.



Figur 40: Utflytende kryssområdet, kilde: google kart



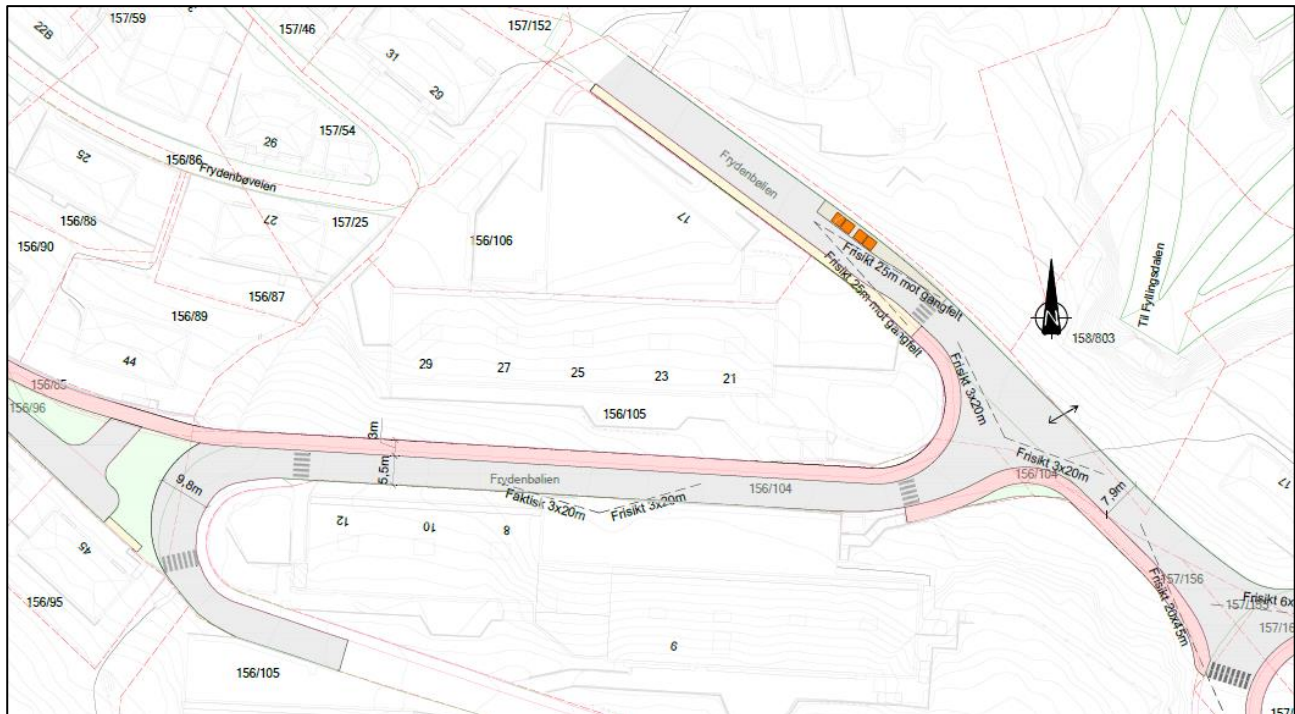
Figur 41: Frydenbølien, kilde: kommunekart.com

Tabell 5: Eksisterende forhold, Frydenbølien

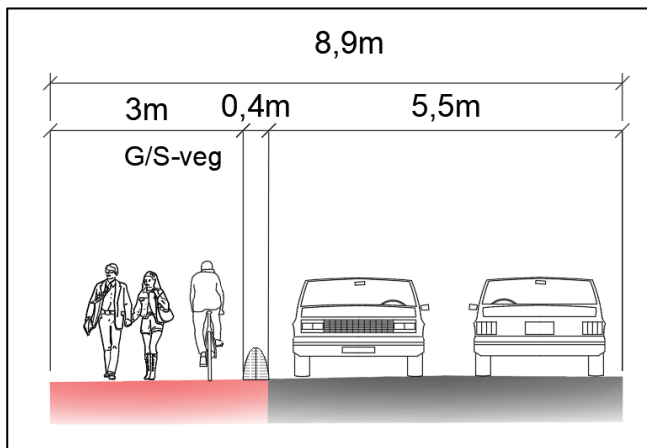
Geometri, vegbredde	Relativ god horisontal kurvatur på strekningen. Stigning, ca. 9,3 %. Dagens bredde kjørebane+ fortau: 6,5-8,5 m+ 2 m.	
Trafikkmengde	Ikke registrert trafikkmengde i vegkart. Blind boliggate som brukes av ca. 270 leiligheter i Munsterbekken borettslag. ÅDT anslås til å være ca. 600 kjøretøy per døgn.	
Fartsgrense	50 km/t (generell fartsgrense)	
Ulykkesdata siste 10 år	Ingen	
Parkeringsforhold	Ingen gateparkering på strekningen.	
Sykkeltelling (anslått lik som i Gabriel Tischendorfs vei)	Morgentelling (2,5 t)	72 sykler, 23 sparkesykler
		76 sykler, 30 sparkesykler
	Ettermiddagstelling (3,0 t)	70 sykler, 45 sparkesykler
		88 sykler, 30 sparkesykler
Antall syklende iht. sykkelpotensialmodell 2019	493 per døgn	
Andre forhold	-	

4.4.1 Alternativ 1, GS-veg

I alternativ en er det planlagt GS-veg på nordsiden av vegen i Frydenbølien. Kantparkeringen fjernes. I Frydenbølien er kjørefeltbredden 5,5 m. Dette alternativet krever reguleringsendring eller grunnerverv. Det forutsetter at vegen skiltes til 30 eller 40 km/t. Hvis det fortsatt blir generell fartsgrense 50 km/t på strekningen, må det brukes rekkverk mot GS-vegen. Det vil gjøre at en må gå utover dagens vegbredde.



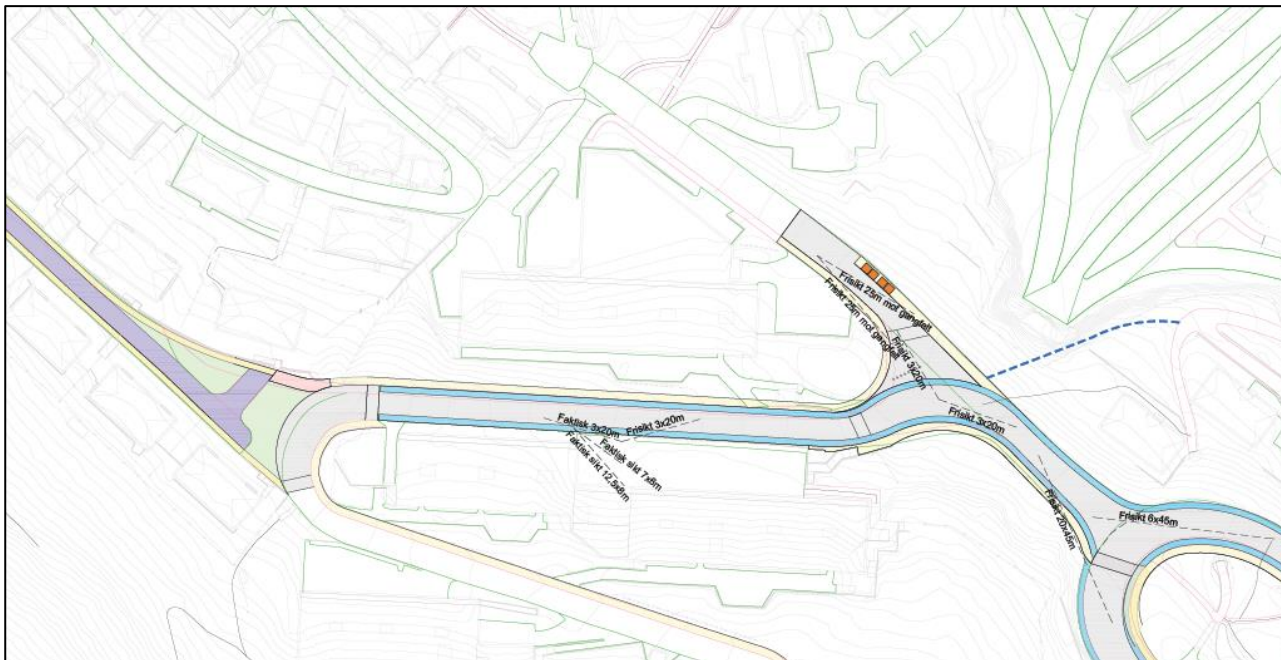
Figur 42: Illustrasjonsplan GS-veg Frydenbølien



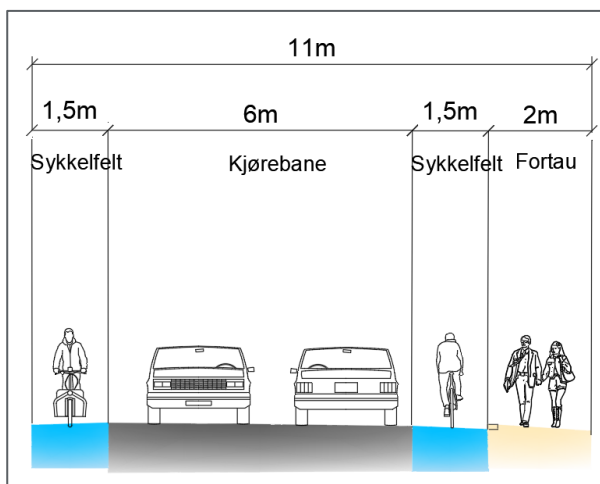
Figur 43: Snitt Frydenbølien

4.4.2 Alternativ 2, sykkelfelt

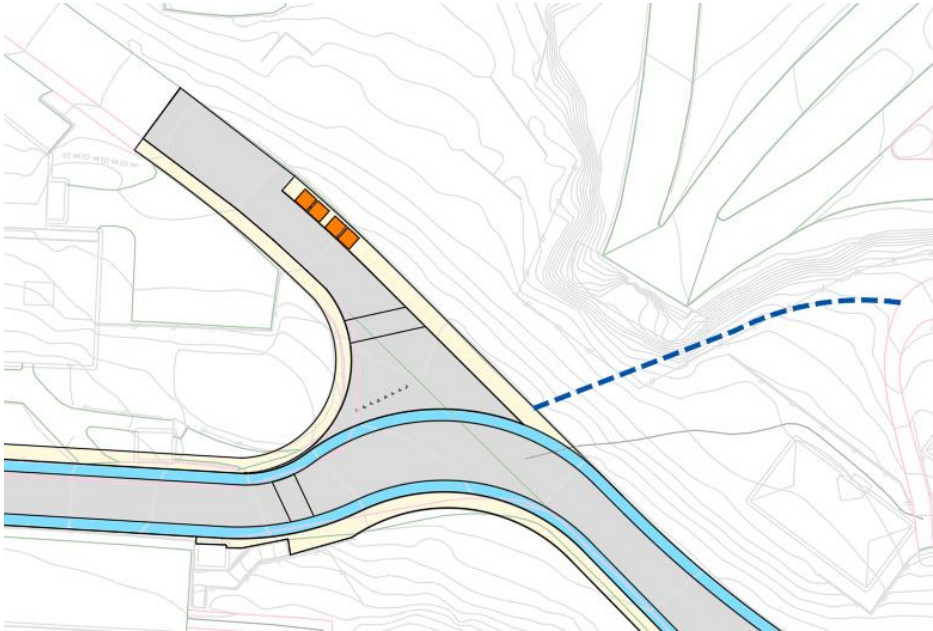
I alternativ 2 er det lagt opp til sykkelfelt og fortau på sørsiden av veien. Fortauet videreføres fra Gabriel Tischendorfs vei. Denne løsningen vil kreve regulering. Det må erverves areal fra Gbnr 156/105 for å få plass til fortau langs Frydenbølien. Fortauet er tegnet inn på nordsiden av gaten, men det kan vurderes å flytte den til sørsiden av vegen. På sørsiden ligger innganger til blokken.



Figur 44: Illustrasjonsplan sykkelfelt Frydenbølien



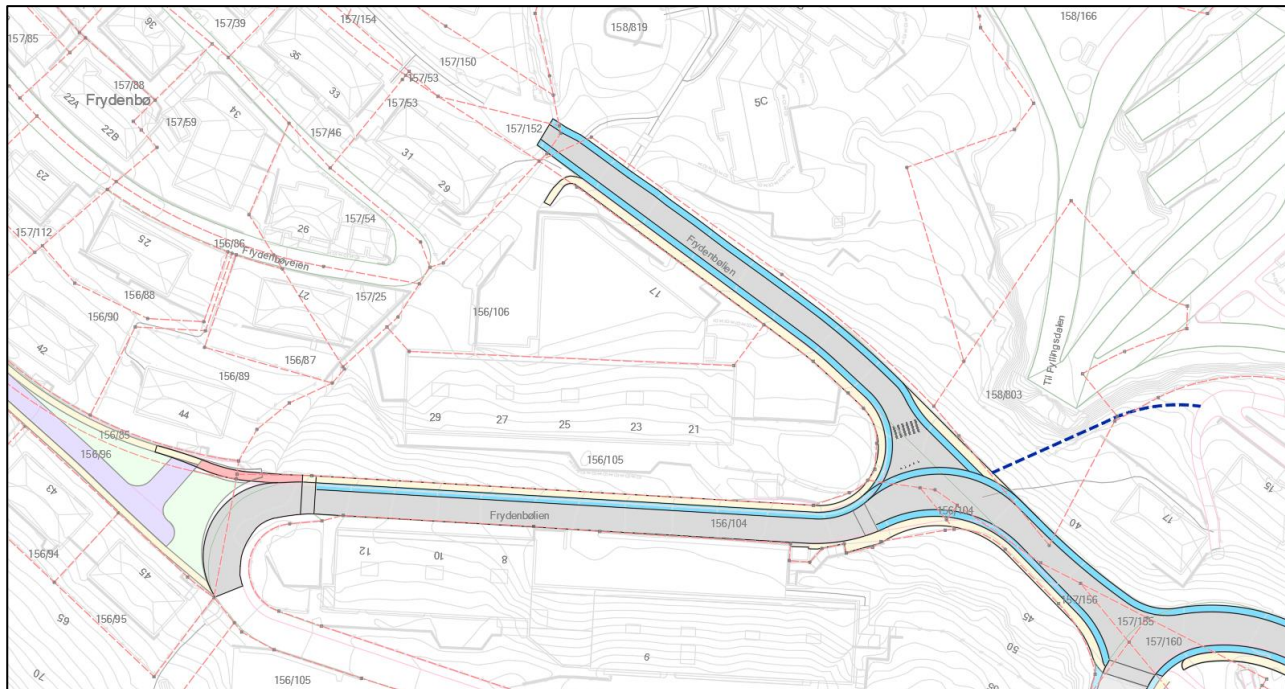
Figur 45: Snitt Frydenbølien, tosidig sykkelfelt



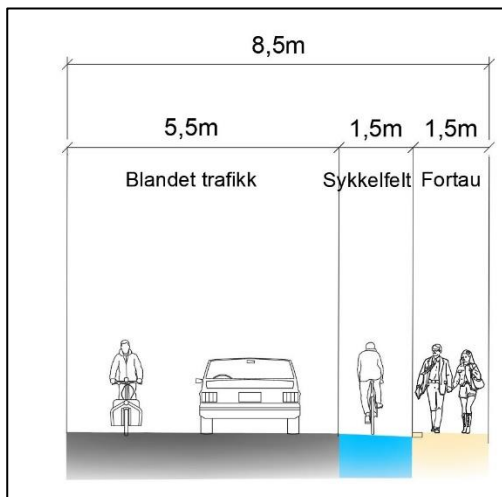
Figur 46: Kryss: Frydenbølien- Frydenbølien, snarveg ned mot Puddefjordsbruen markert med stiplet linje

4.4.3 Alternativ 3, ensidig sykkelfelt

I alternativ 3 er det lagt opp ensidig sykkelfelt i stigning på deler av gaten. Dette er for å unngå å gå utover dagens vegareal, og dermed unngår reguleringsplan. Fortausbredden vil da blir 1,5 m.



Figur 47: Illustrasjonsplan Frydenbølien, alternativ 3



Figur 48: Snitt Frydenbølien, ensidig sykkelfelt i stigning

4.4.4 Anbefaling

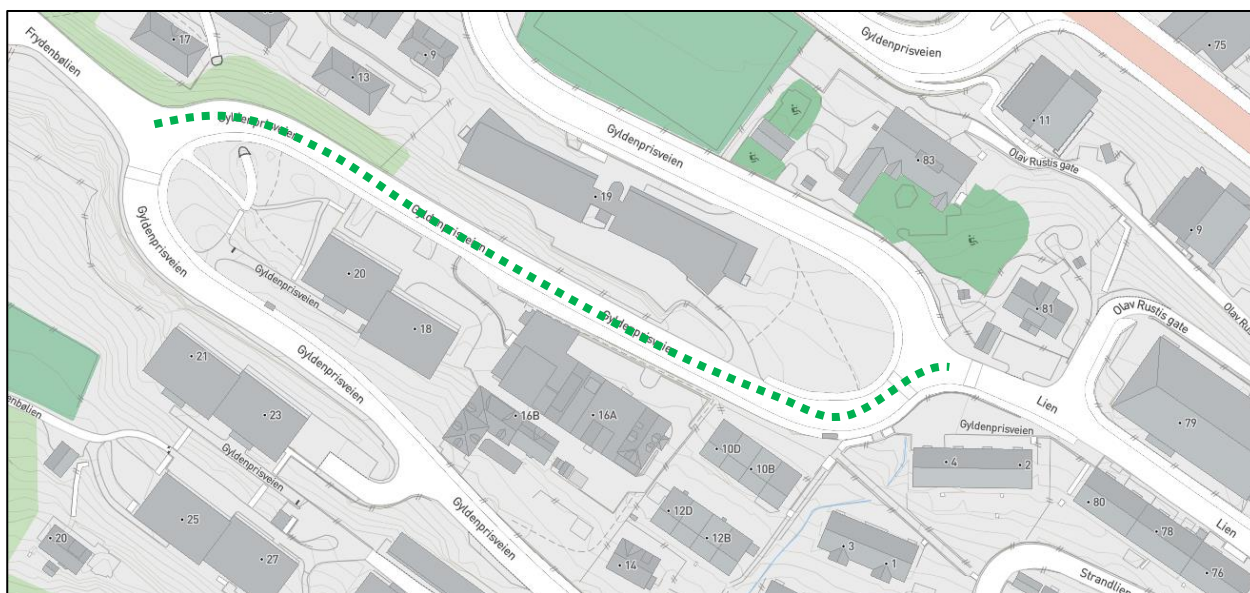
Store deler av strekningen har relativ stor stigning. Det gjør at GS-vegen kan oppleves som utrygg, spesielt for gående. Fartsforskjell mellom syklende nedover og oppover baken vil være ganske stor. Derfor vurderes sykkelfelt som det beste alternativet i gaten. Sykkelfelt i stigning sparer arealet og gjør at tiltaket kan utføres uten behov for reguleringsplan, noe som gjør at alternativ 3 vurderes som best for denne gaten.

4.5 Gyldenprisvegen fra Frydenbølien til Lien

Dagens veg har en bredde på 8,6 m. Fortauet er på sørsiden av veien. Det er soneparkering langs veien. Soneparkeringen starter ved ett kantsopp, noe som skaper et uoversiktlig trafikkbilde. Det går rutebuss i Gyldenprisveien, det er derfor krav om minimum 6 m bredde på veien.



Figur 49: Soneparkering ved kantstopp, kilde: google kart



Figur 50: Gyldenprisveien, kilde: kommunekart.com

Tabell 6: Eksisterende forhold, Gyldenprisveien

--

Geometri, vegbredde	Relativ god horisontal kurvatur på strekningen. Stigning, ca. 5,3 % Dagens bredde kjørebane+ fortau: 7 m + 2 m	
Trafikkmengde	Ikke registrert trafikkmengde i vegkart. Størrapport for reguleringsplan Gyldenpris- Høyegården anslår ÅDT til å være 1900 i 2018, på strekningen mellom Gyldenprisveien 21 og Lien (størrapport utarbeidet av Efla, datert 08.03.2019).	
Fartsgrense	50 km/t	
Ulykkesdata siste 10 år (årstall, ulykkeskode, involverte enheter)	2011, Fotgjenger krysset kjørebanen i krysset (kryss Frydenbølien x Gyldenprisveien), 1 fotgjenger, 1 personbil	
Parkeringsforhold	Parkering langs fortau i nedre del av strekningen, mellom avkjørsel til Høyegården og kantstopp.	
Sykkeltelling (tellepunkt 3 fra punkt 2, fra notatet om Sykkeltelling)	Morgentelling (2,5 t)	74 sykler, 20 sparkesykler
		65 sykler, 42 sparkesykler
	Ettermiddagstelling (3,0 t)	65 sykler, 54 sparkesykler
		70 sykler, 50 sparkesykler
Antall syklende iht. sykkelpotensialmodell 2019	496 per døgn	
Andre forhold	Kantstopp i nedre del av strekningen.	

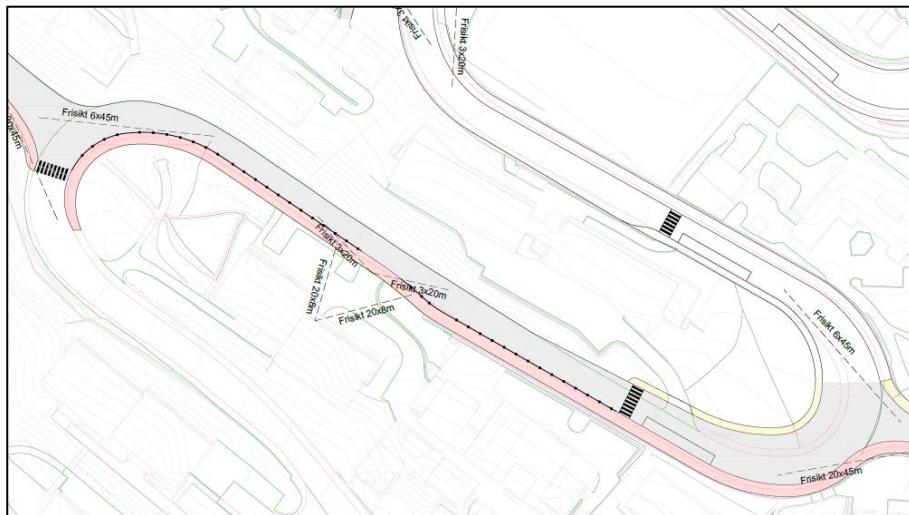


Figur 51: Reguleringsplan 6413000 – Høyegården

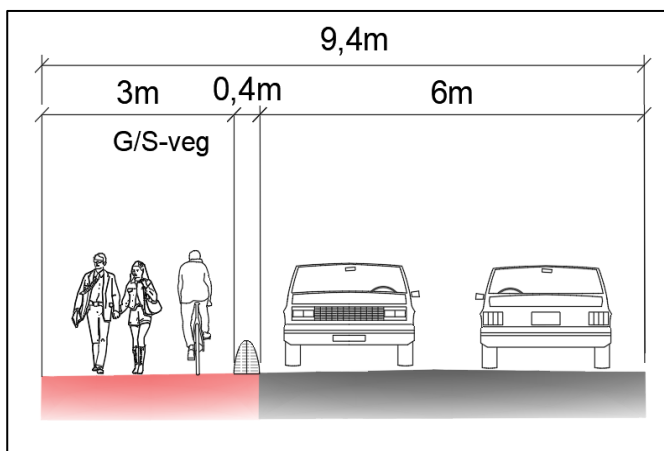
4.5.1 Alternativ 1, GS-veg

I alternativ en er det planlagt GS-veg på sørsiden av vegen i Gyldenprisveien. Kantparkeringen fjernes. I Gyldenprisveien er kjørefeltbredden satt til minimum 6 m, da det er busser som kjører langs denne

strekningen. Dette alternativet krever reguleringsendring eller grunnnerv. På grunn av fartsgrense 50 km/t på strekningen, må det brukes rekkverk mot GS-vegen. Det vil gjøre at en må gå utover dagens vegbredde.



Figur 52: Illustrasjonsplan GS-veg Gyldenprisveien



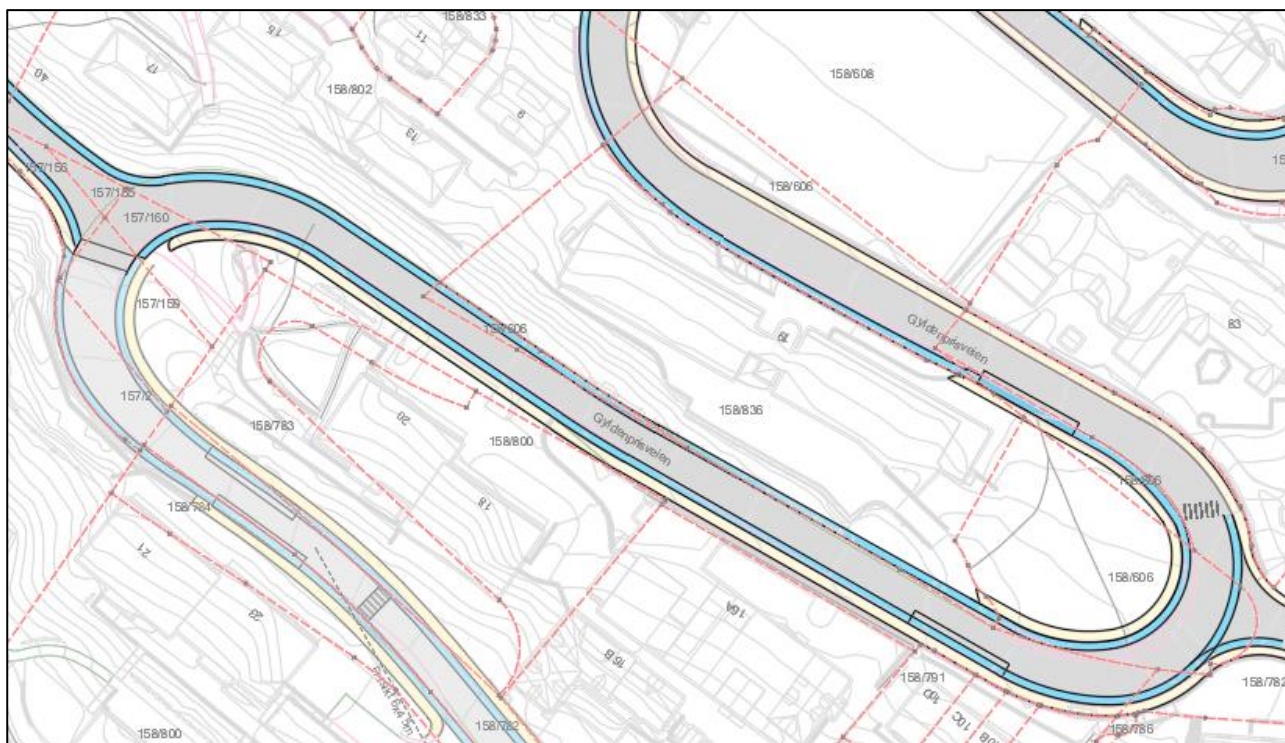
Figur 53: Snitt Gyldenprisvegen, GS-veg

4.5.2 Alternativ 2, sykkelfelt

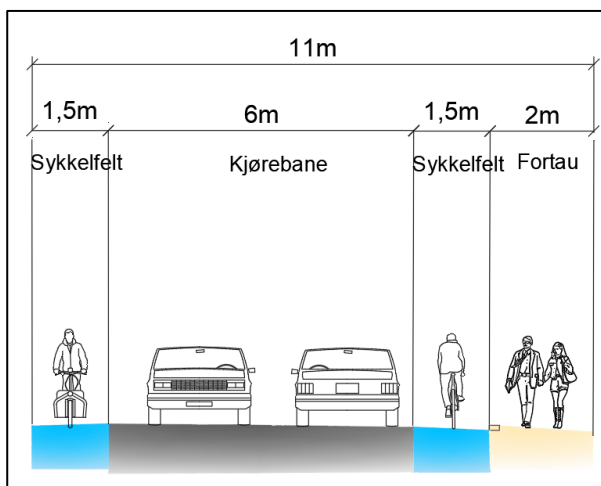
Alternativ 2 legger opp til sykkelfelt og fortau på sørsiden av veien. Alternativet vil kreve omregulering i forhold til gjeldende reguleringsplanen 6413000 Høyegården.

Alternativet krever trolig tiltak for eksisterende kulvert. Tilstand av kulverten (stålrør) er ikke vurdert i dette prosjektet.

Gjesteparkering for nr 18-20 må justeres som følge av tiltaket.



Figur 54: Illustrasjonsplan sykkelfelt Gyldenprisveien



Figur 55: Snitt Gyldenprisvegen, sykkelfelt

4.5.3 Anbefaling

Store deler av strekningen har relativt bratt stigning. Dette gjør at GS-vegen kan oppleves som utrygg, spesielt for gående. Fartsforskjell mellom syklende nedover og oppover baken vil være ganske stor. Derfor

vurderes sykkelfelt som det beste alternativet i gaten. Sykkelfelt i en retning sparer arealet og gjør at tiltaket kan utføres uten behov for reguleringsplan, noe som gjør at alternativ 2 vurderes som best for gaten.

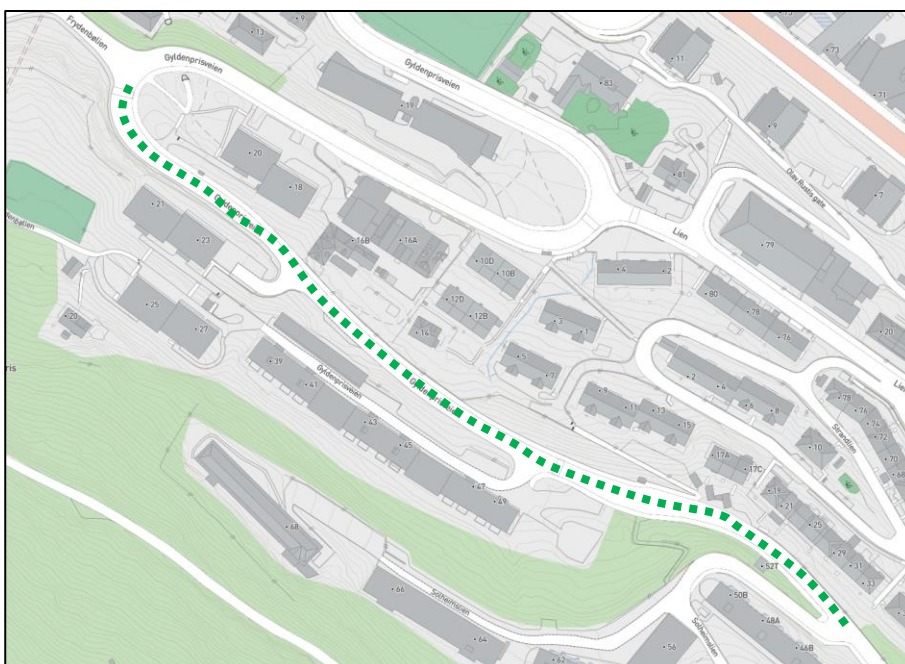
4.6 Gyldenprisveien fra Solheimslie til Frydenbølien

Strekningen inngår ikke i utbyggingsfase 1, men er definert som øvrig vegnett.

Dagens veg har en bredde på 8,6 m. Fortauet er etablert på nordsiden av veien. På sørsiden er det etablert et smalt areal som også kan brukes av fotgjengere. Det går rutebuss i Gyldenprisveien, det er derfor krav om minimum 6 m bredde på veien.



Figur 56: Gyldenprisvegen sett fra krysset ved Frydenbølien, kilde: google kart



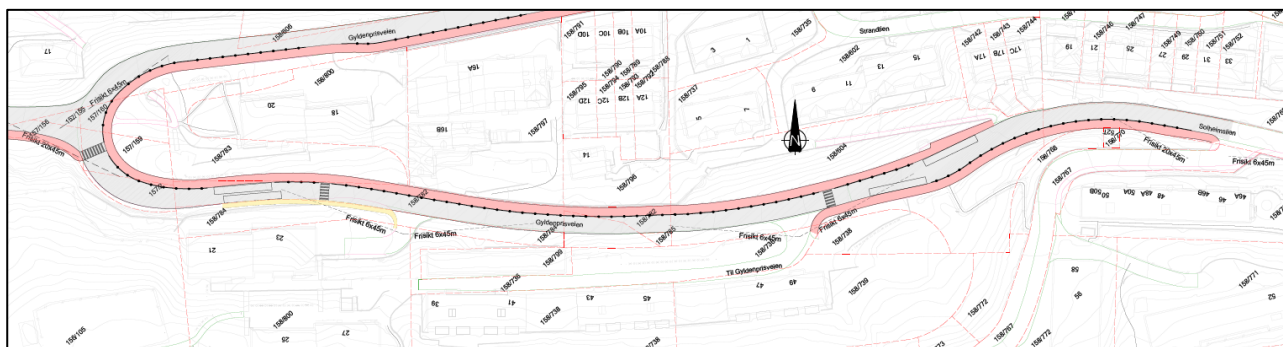
Figur 57: Gyldenprisveien fra kryss Frydenbølien til Solheimslie, kilde: kommunekart.com

Tabell 7: Eksisterende forhold, Gyldenprisveien

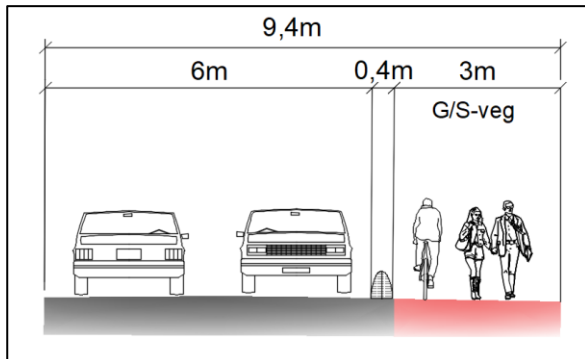
Geometri, vegbredde	Relativ god horisontal kurvatur på strekningen. Stigning 4-7 %. Dagens bredde kjørebane+ fortau: 5-7 m, ca. 2 m.
Trafikkmengde	Ikke registrert trafikkmengde i vegkart. Størrapport for reguleringsplan Gyldenpris- Høyegården anslår ÅDT til å være 1900 i 2018, på strekningen mellom Gyldenprisveien 21 og Lien (størrapport utarbeidet av Efla, datert 08.03.2019).
Fartsgrense	50 km/t
Ulykkesdata siste 10 år (årstall, ulykkeskode, involverte enheter)	Ingen Det er registrert en ulykke 16.7.2011 – fotgjenger krysset kjørebanen på bortsiden av krysset. Ulykken skjedde like før krysset mellom Gyldenprisveien og Frydenbølien
Parkeringsforhold	Gateparkering i øvre del av strekningen.
Sykkeltelling	Mangler data.
Antall syklende iht. sykkelpotensialmodell 2019	200 per døgn

4.6.1 Alternativ 1, GS-veg

Alternativ 1 er en videreføring av GS-vegen fra midtre parsell av Gyldenprisveien (alternativ 1 fra kapittel 4.5.1). Dagens fortau erstattes med en GS- veg på 3 meter og en Svelvik-ellipse mot kjørebanen. Eksisterende fortau fra krysset til Frydenbølien og frem til første busstopp fjernes. Alternativet krever noe erverv. Dette tilsvarer bredden på Svelvik-ellipsen.



Figur 58: Illustrasjonsplan av GS-veg i Gyldenprisveien



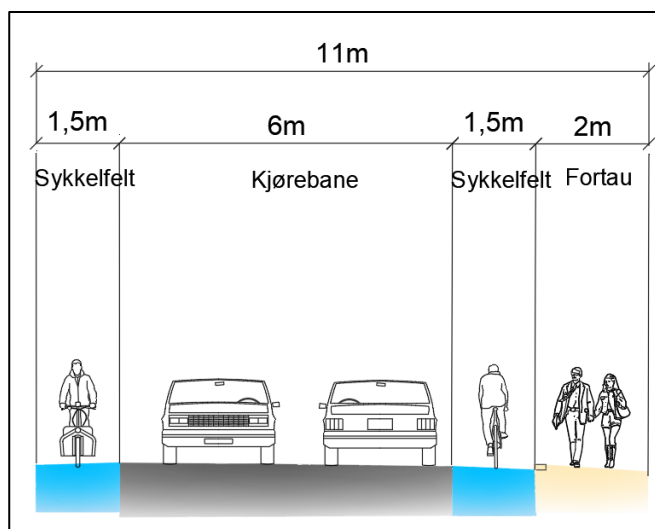
Figur 59: Snitt Gyldenprisvegen

4.6.2 Alternativ 2, sykkelfelt

Alternativ 2 er en videreføring av sykkelfelt og fortau fra midtre parsell av Gyldenprisvegen. Dagens fortau erstattes med et tosidig sykkelfelt på 1,5 meter og et fortau på 2 meter. Eksisterende fortau fra krysset til Frydenbølien og frem til første busstopp fjernes. Dette alternativet krever et større arealinngrep, med skjæringer og nye murer.



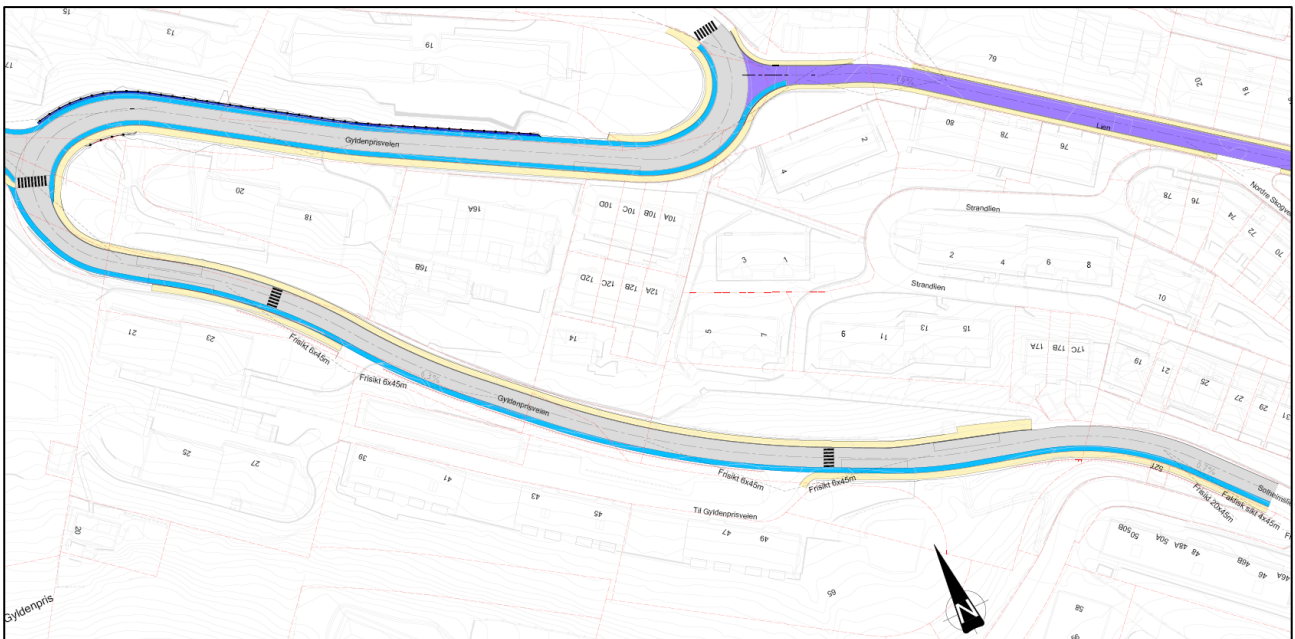
Figur 60: Planskisse av sykkelfelt og fortau



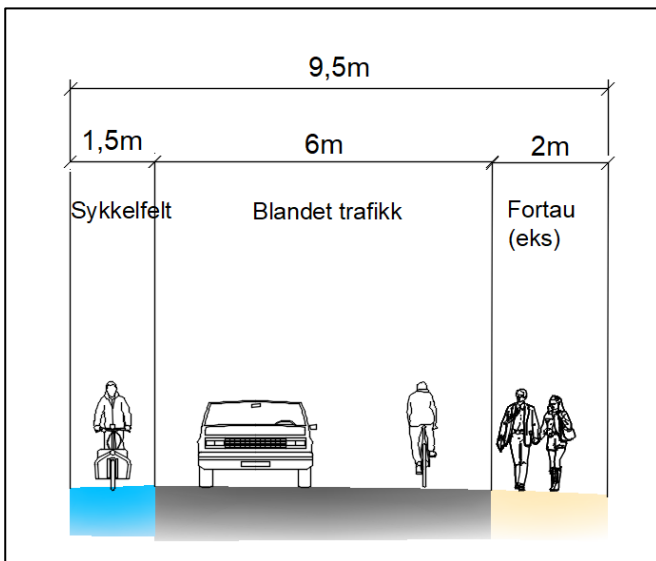
Figur 61: Snitt av sykkelfelt og fortau

4.6.3 Alternativ 3, ensidig sykkelfelt

Alternativ 3 legger opp til ensidig sykkelfelt i stigning. Alternativ 2, med tosidig sykkelfelt gir et veldig stort inngrep i eksisterende murer og fjellskjæringer. Boligblokker ligger tett på vegen på strekningen, så det ikke er forsvarlig med så stort inngrep. Ensidig sykkelfelt krever fortsatt reguleringsplan, for det kreves etablering av noen mindre terrengmurer på oppsiden. Alternativet legger opp til at murer på nordsiden beholdes.



Figur 62: Planskisse av sykkelfelt og fortau



Figur 63: Snitt av sykkelfelt og fortau

4.6.4 Anbefaling

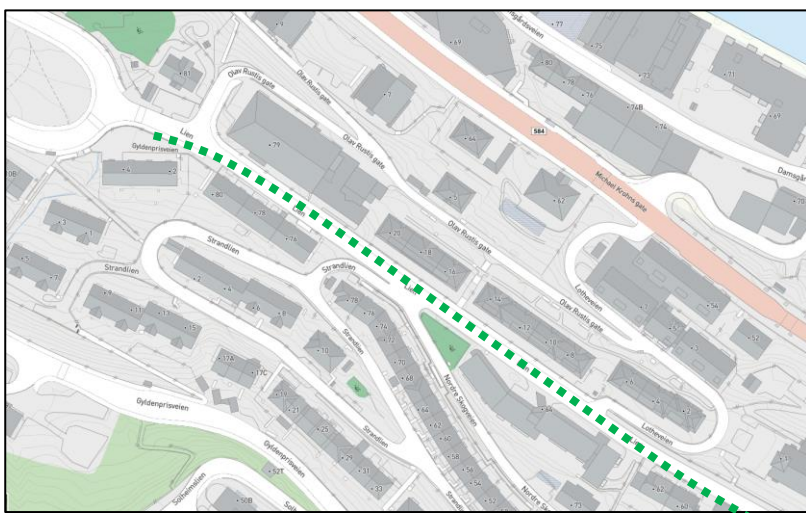
Hele strekningen har relativ stor stigning. Det gjør at GS-vegen ikke vil oppleves trygt, spesielt for gående. Fartsforskjell mellom syklende nedover og opp baken vil være ganske stor. Det kan gjøre at de som sykler nedover bakken, velger å sykle i kjørebanelen. På grunn av fartsgrense i Gyldenprisveien, vil det være krav for rekkverk eller rabatt mellom veien og GS-vegen. Sykkelfelt vil fungere noe bedre på den måten at syklende og kjørende nedover og oppover bakken vil holde samme side. På grunn av at tosidig sykkelfelt gir veldig stort inngrep i eksisterende terreng, anbefales det ensidig sykkelfelt i stigning.

4.7 Lien

Lien har i dag fortau på nordsiden av veien. På sørsiden av veien er det mange trapper og adkomster som kommer rett ut i veien. Det er veldig dårlig sikt fra flere av disse adkomstene, noe som kan føre til farlige situasjoner. Det er lav ÅDT og hastighet på veien.



Figur 64: Lien, kilde: google kart



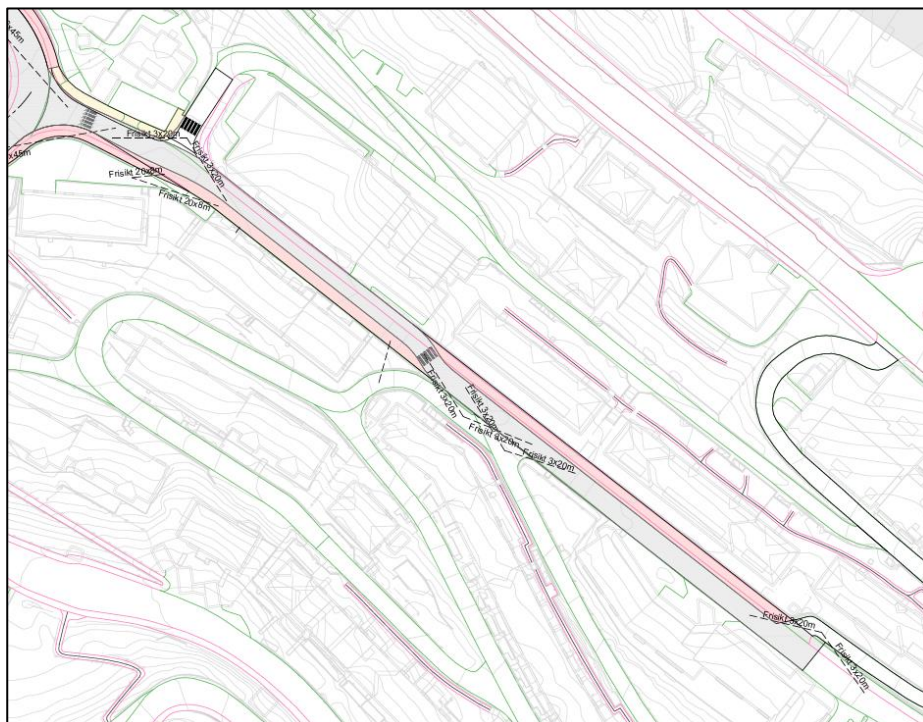
Figur 65: Lien, kilde: kommunekart.com

Tabell 8: Eksisterende forhold, Lien

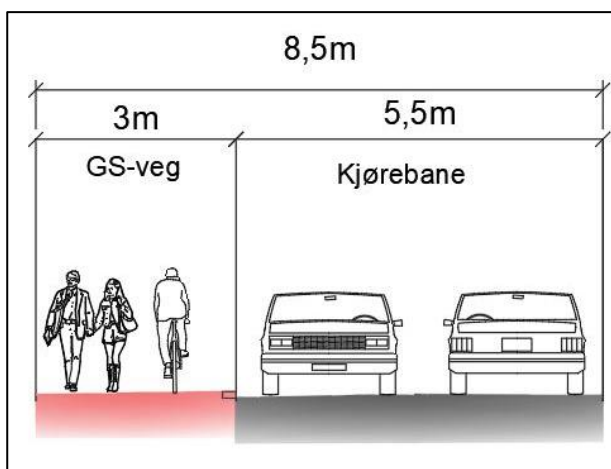
Geometri, vegbredde	Rett strekning. Stigning opptil 5 %, relativt flat. Dagens bredde kjørebane+ fortau: 6 m + 2 m.	
Trafikkmengde	Ikke registrert trafikkmengde i vegkart. Tidligere lå det ca. 600 i registeret.	
Fartsgrense	30 km/t	
Ulykkesdata siste 10 år	Ingen	
Parkeringsforhold	Gateparkering langs hele strekningen.	
Sykkeltelling (tellepunkt 5, punkt 2 fra notatet om Sykkeltelling)	Morgentelling (2,5 t)	62 sykler, 23 sparkesykler
		57 sykler, 44 sparkesykler
	Ettermiddagstelling (3,0 t)	58 sykler, 58 sparkesykler
		72 sykler, 50 sparkesykler
Antall syklende iht. sykkelpotensialmodell 2019	702 per døgn	

4.7.1 Alternativ 1, GS-veg

I alternativ 1 videreføres GS-vegen på sørsiden av vegen fram til kryss med Strandlien og Nordre Skogveien. Her flyttes GS-vegen til nordsiden av vegen. Dette alternativet krever ingen regulering. Gateparkering må fjernes.

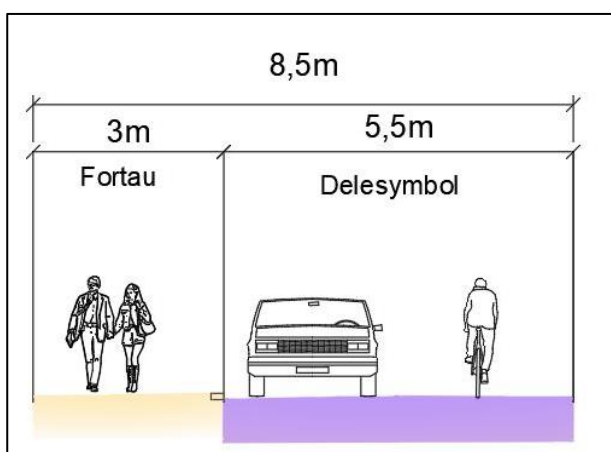


Figur 66: Illustrasjonsplan GS-vei



Figur 67: Snitt GS-vei

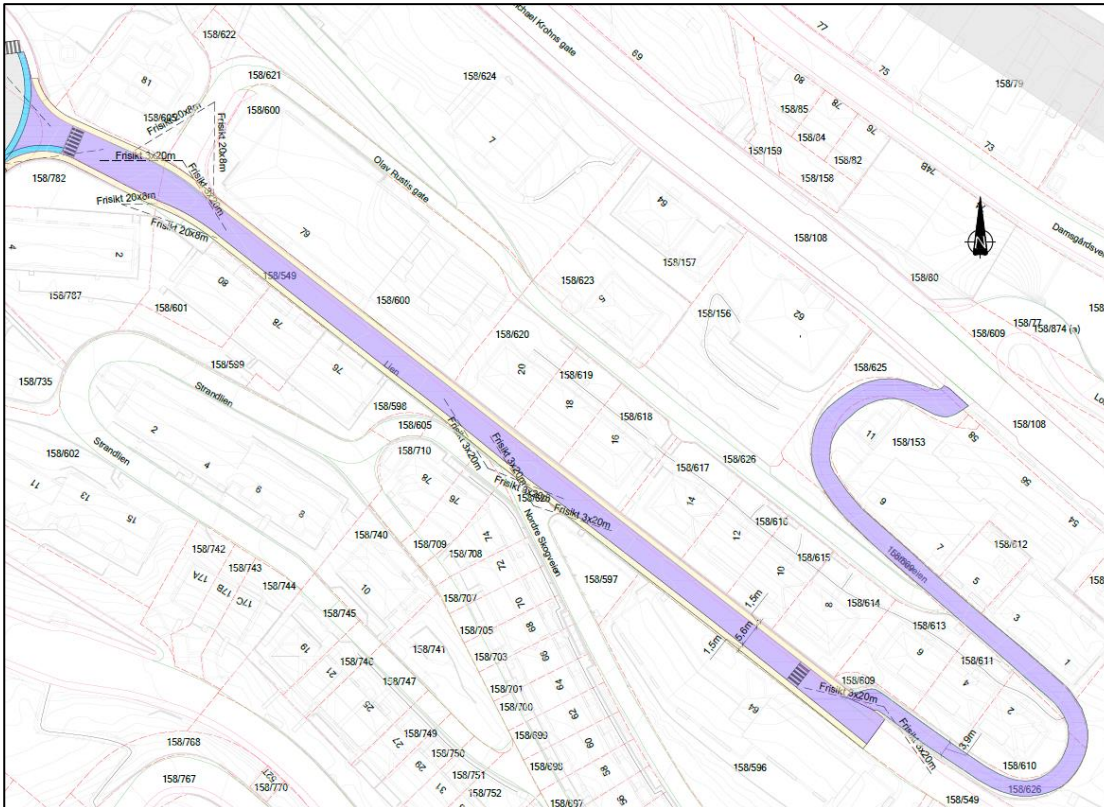
Den fysiske utformingen gir en viss fleksibilitet med tanke på regulering for syklister. Det opphøyde arealet kan brukes som et bredt fortau, samtidig som det merkes med delesymbol i kjørebane.



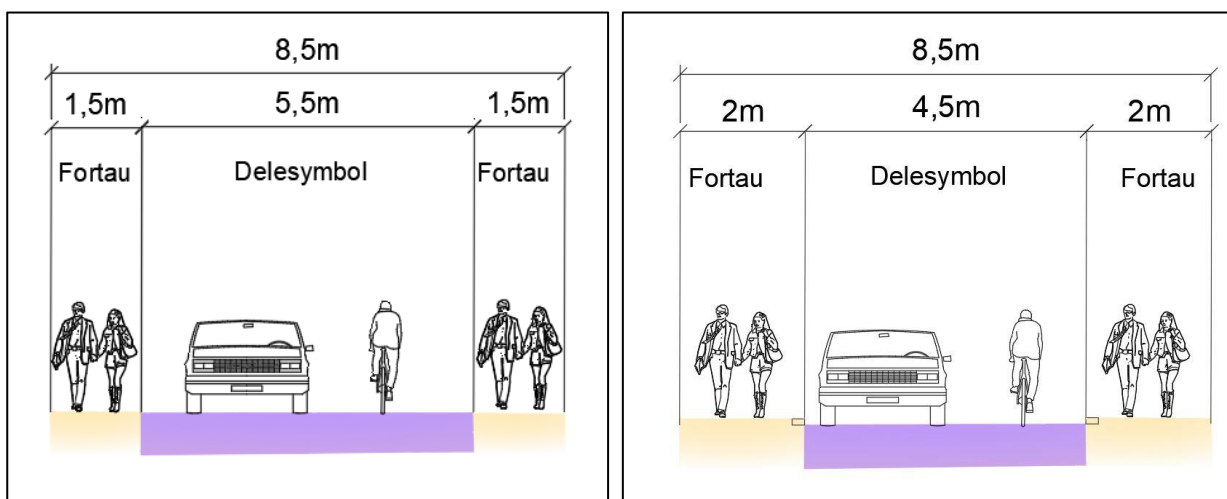
Figur 68: Alternativ regulering ved den samme fysiske utformingen

4.7.2 Alternativ 2, tosidig fortau og sykling i kjørebane

I alternativ 2 er det foreslått fortau på begge sider av veien og sykling i kjørebane. Fortauene er 1,5 m og kjørebane er 5,5 m bred, noe som tilsvarer normalprofil for en overordnet boliggate iht. N100 (kapittel 2.6.1). Fortau på sørsiden av veien vil bedre siktforholdene til trapper og adkomster som tidligere munnet rett ut i vegbanen.



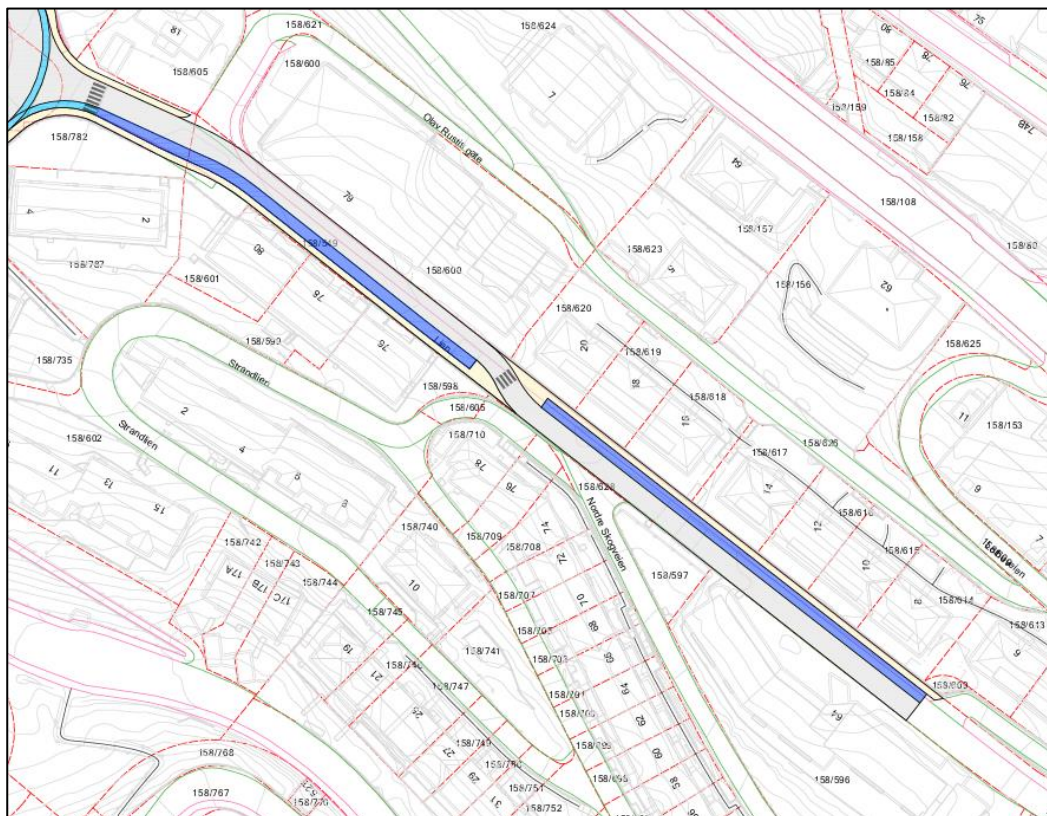
Figur 69: Illustrasjonsplan alternativ 2



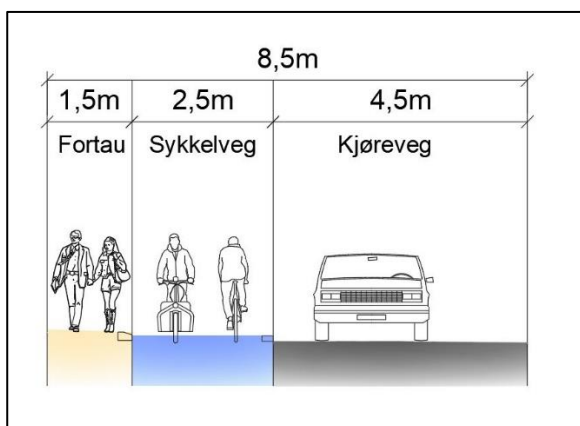
Figur 70: Snitt Lien alternativ 2, til venstre: iht. N100, til høyre: redusert kjørebanebredde for å oppnå bredere fortau

4.7.3 Alternativ 3, sykkelveg med fortau

Med over 15 syklende og gående i makstimen anbefaler N100 sykkelveg med fortau. Med 1,5 m bredt fortau og 2,5 m bred sykkelveg klarer man ikke å tilfredsstille kravet til kjørebanebredde 5,5 m innenfor dagens vegareal. Det er i tillegg ikke så vanlig å etablere sykkelveg med fortau i en boliggate med rolig trafikk.



Figur 71: Illustrasjonsplan sykkelveg med fortau i Lien



Figur 72: Snitt Lien, alternativ 3

4.7.4 Anbefaling

Alternativ 2 vurderes som et bedre alternativ i Lien, på samme grunnlag som i Gabriel Tischendorfs vei. Mange adkomster på begge sider av veien gjør at GS-veg på en side frarådes. Tosidig fortau vil øke avstand til kjørebane og syklist og bedre siktforhold fra alle stikkveger. Det kan vurderes å søke fravik for kjørebanebredde for å få plass til å utvide fortau til 2 m.

4.8 Lotheveien

Bredden på dagens vei varierer fra 4 til 5 m. Det er i dag tillatt med kantparkering på deler av strekningen. Det anbefales at disse fjernes. Lengden på veien er 205 m fra Lien til Michael Krohns gate og 105 m fra Michael Krohns gate til Damsgårdsveien. Veien er smalest fra Lien til St Markus kirke. Fra kirken og ned til Michel Krohns gate er det tillatt med parkering langs vei.



Figur 73: Lotheveien fra Lien til Michael Krohns gate, kilde: google kart



Figur 74: Lotheveien fra Michael Krohns gate til Damsgårdsveien, kilde: google kart

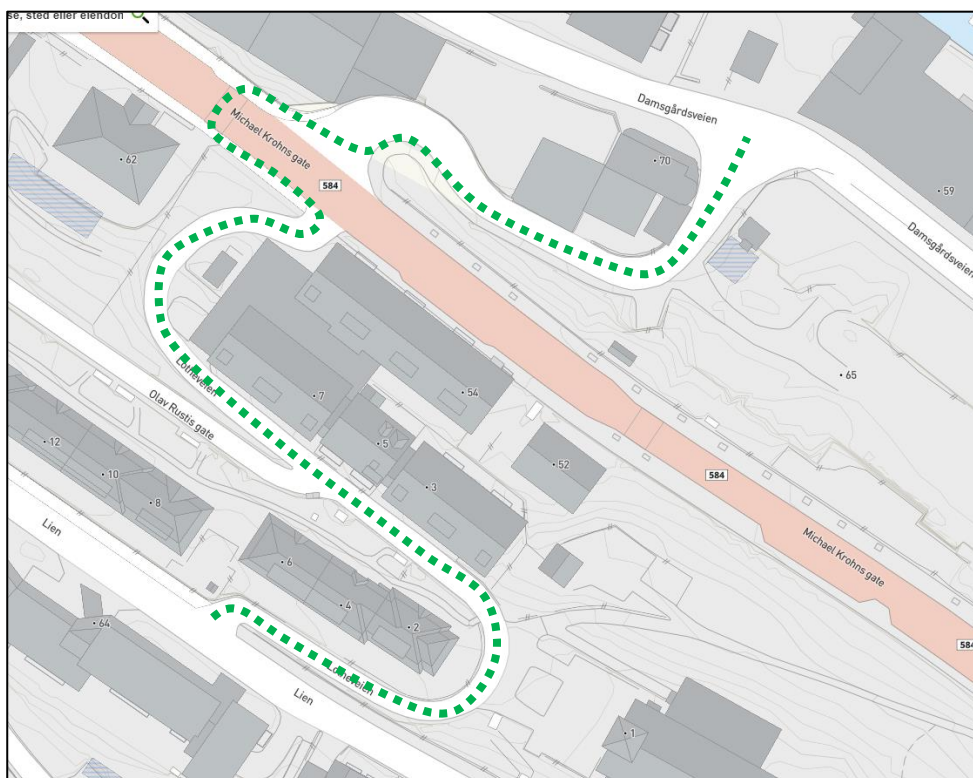
Reguleringsplaner i området: Vi kommer ikke i konflikt med noen av planene.



Figur 75: 17150000 – Damsgårdsveien 85-97



Figur 76: Damsgårdssundet sør, renovasjonsløsning



Figur 77: Lotheveien, kilde: kommunekart.com

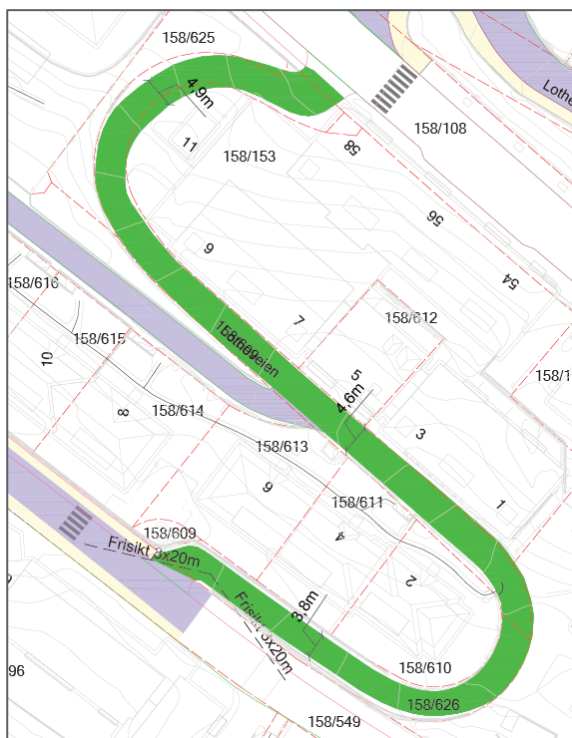
Tabell 9: Eksisterende forhold, Lotheveien

<p>Geometri, vegbredde</p>	<p>Øvre del (Lien- Michael Krohns gate): Svingete veg. Stigning på 9,2 %. Smalt, kjørebane 4-5 m.</p>
----------------------------	---

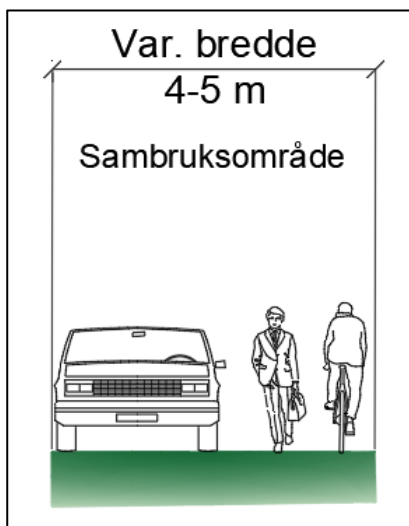
	Nedre del (Michael Krohns gate- Damsgårdveien): Stigning ca. 11 %. Dagens bredde kjørebane+ fortau: 5,5 m + 2 m
Trafikkmengde	Ikke registrert trafikkmengde i vegkart. ÅDT anslått til å være under 500.
Fartsgrense	30 km/t i øvre del, 50 km/t ellers
Ulykkesdata siste 10 år (årstall, ulykkeskode, involverte enheter)	Kryss Lotheveien x Damsgårdveien, 2012, Møting etter oppstart fra stanset eller parkert stilling, 1 personbil, 1 moped
Parkeringsforhold	Gateparkering langs Lotheveien 3-7.
Sykkeltelling	Mangler data. Kan ikke antas at alle fra tellepunkt i Lien sykler nedover her.
Antall syklende iht. sykkelpotensialmodell 2019	448 per døgn
Andre forhold	Dårlig krysning av Michael Krohns gate. Gangfelt er sideforskyvet.

4.8.1 Alternativ 1, sambruksområde

Det er i dette alternativet tenkt sambruksområdet. I sambruksområder har ingen trafikantgrupper regulert prioritert. Alle trafikantgrupper er likestilt og må tilpasse seg hverandre. Sambruksområder er først og fremst et rom for opphold og byliv, og de trafikale funksjonene er tonet ned. Utformingen av sambruksområder er primært uten oppdeling i gang- og kjørearealer, og uten skilt og oppmerking. Ferdslen i disse områdene skjer ved samspill og interaksjon mellom trafikantene og fordrer lav fart. Sambruksområder utformes på en slik måte at kjørende velger et fartsnivå på 15- 20 km/t. Gatene angir ulike soner ved hjelp av variasjon i gatebelegget. Gategulvet anlegges flatt uten kantstein eller nivåforskjeller. Sambruksområder er best egnet i tette byområder (sentrumsområder) der det er mange gående og syklende. Fra Lien og ned til St Markus kirke er det lite trafikk og bredden på veien er under 4 m, på dette strekket er det ikke mulig å få til egen løsning for sykkel. Det er heller ikke mulig for to personbiler å passere hverandre. Strekningen kan muligens reguleres som GS-veg. Fra kirke og ned til Michael Krohns gate er bredden på vegen stor nok til at to kjøretøy kan passere hverandre.



Figur 78: Illustrasjonsplan Lotheveien



Figur 79: Snitt sambruksområde

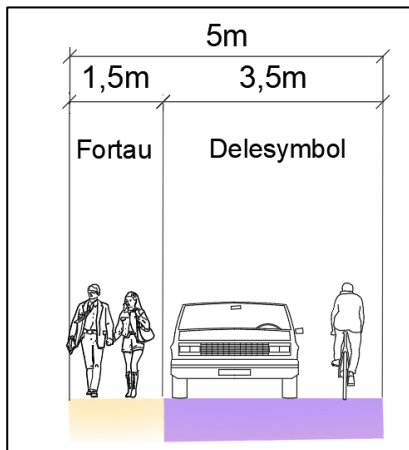
4.8.2 Alternativ 2, sykling i kjørebane

Alternativ 2 viser kombinert kjørende og syklende, oppmerket med delesymbol. Fra St Markus kirke og ned til Michael Krohns gate og fra Michael Krohns gate og ned til Damsgårdsveien kan det være aktuelt med

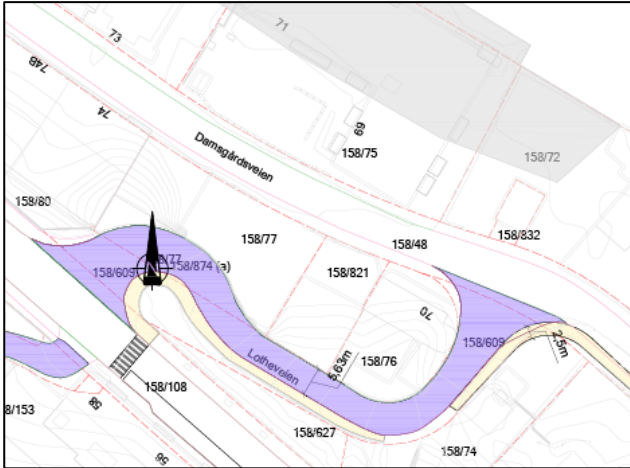
delesymbol. Dette er korte strekninger med lav trafikk som egner seg for sambruk med bilister og syklister. Gående får et eget fortau. Parkering langs veien må fjernes.



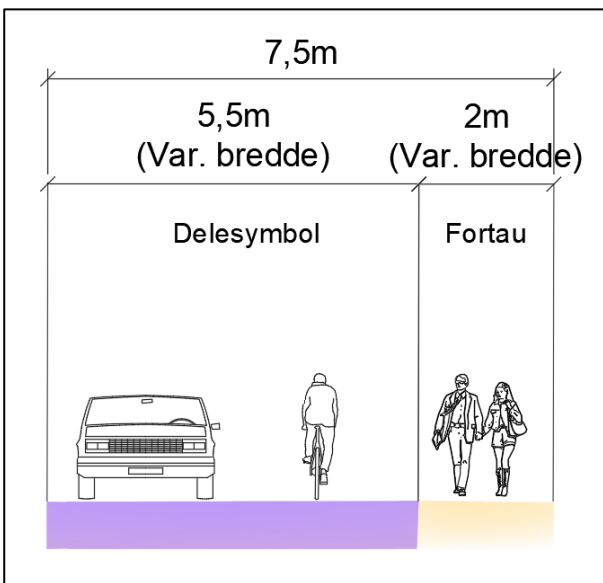
Figur 80: Illustrasjonsplan St Markus kirke til Michael Krohns gate



Figur 81: Snitt Delesymbol



Figur 82: Illustrasjonsplan delesymbol, Michael Krohns gate til Damsgårdsveien



Figur 83: Snitt delesymbol

Kryssing fra Lotheveien til Solheimsviken

I dag må syklister og gående ett stykke mot nord for å krysse veien i fotgjengerfeltet for å gå videre ned til Småpudden. Dette kan skape situasjoner hvor gående og syklende krysser veien bortenfor gangfeltet for å unngå omvei. Et alternativ er å lage en kryssing på høyre side av vegen som vist på Figur 84. Denne kryssingen vil også være i tilknytning til kantstopp på Michael Krohns gate.



Figur 84: Kryss Lotheveien x Michael Krohns gate, kilde: google kart

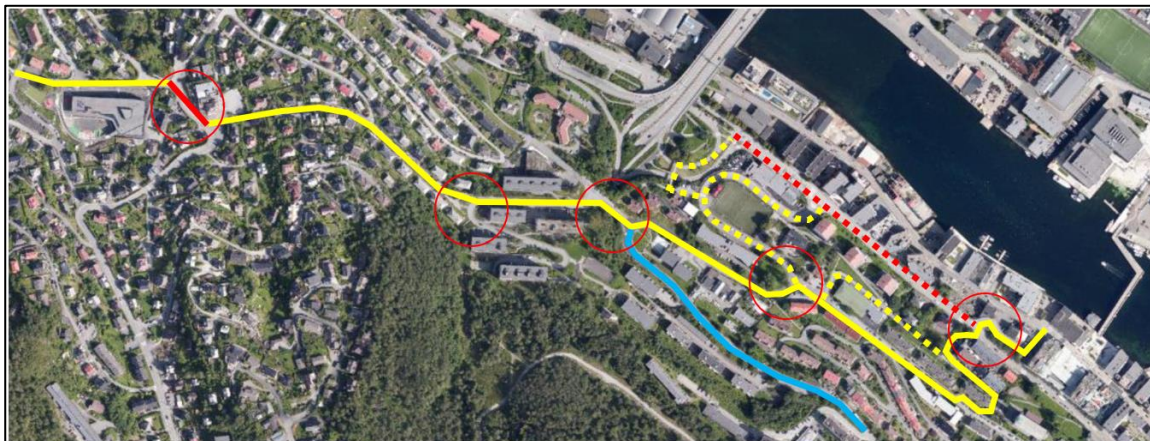
4.8.3 **Anbefaling**

Alternativ 2, med smalt fortau der det lar seg gjøre vurderes som bedre alternativ for strekningen. Dette vil bidra til at det ikke blir mulig å parkere på strekningen, tross for parkeringsforbudet. I tillegg anbefales det å sikre tilstrekkelig sikt gjennom kurven ved Lotheveien 2, se Figur 80. Da må eksisterende mur fjernes og terrenget slakes ut. Det anbefales å etablere et nytt gangfelt over Michaels Krohns vei.

Det er vurdert envegskjøring på strekningen, men det er forkastet, som en løsning som potensielt kan skape mer trafikk i Lien.

5 Vurdering av alternative ruter på Delstrekning 2

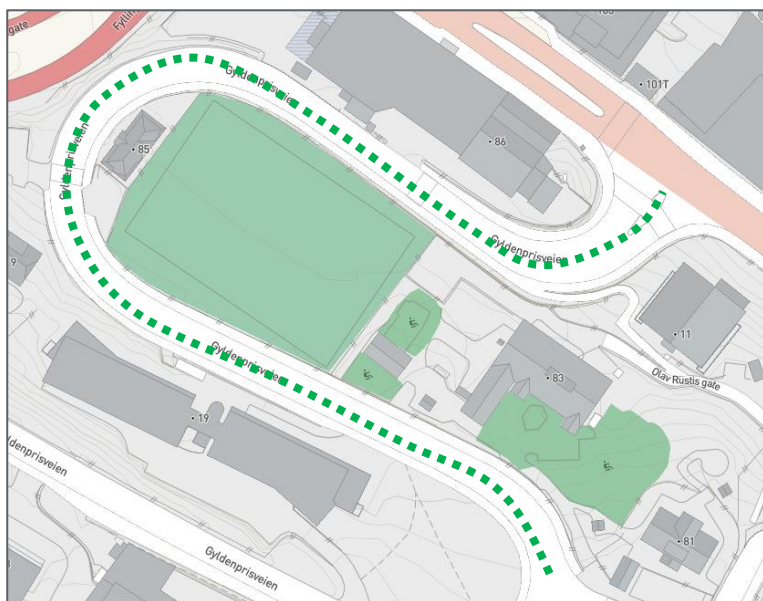
Følgende kapittel omtaler alternative ruter på delstrekning 2. Tiltak omtalt i dette kapitlet er ikke kostnadsberegnet. Sykkeltelling har vist at ingen av disse rutene bør erstatte strekning pekt ut som hovedsykkelrute.



Figur 85: Oversikt over strekninger som inngår i prosjektet. Delstrekning 2 markert med stiplede linjer

5.1 Gyldenprisveien fra kryss Lien til Michael Krohns gate

Dagens veg svinger seg nedover inn mot Michael Krohns gate. Det er stort sett tosidig fortau på strekningen, unntak midtre parti, hvor der ikke er plass til det. Selve kjørebane er ikke bred nok til at to busser kan passere hverandre. Det er avkjørsel til fotballbanen i innerkurven, som brukes sjeldent, men den har svært begrenset sikt. Fartsgrense er ikke skiltet, da gjelder generell fartsgrense 50 km/t.



Figur 86: Gyldenprisveien fra kryss Lien til Michael Krohns gate, kilde: kommune kart.com

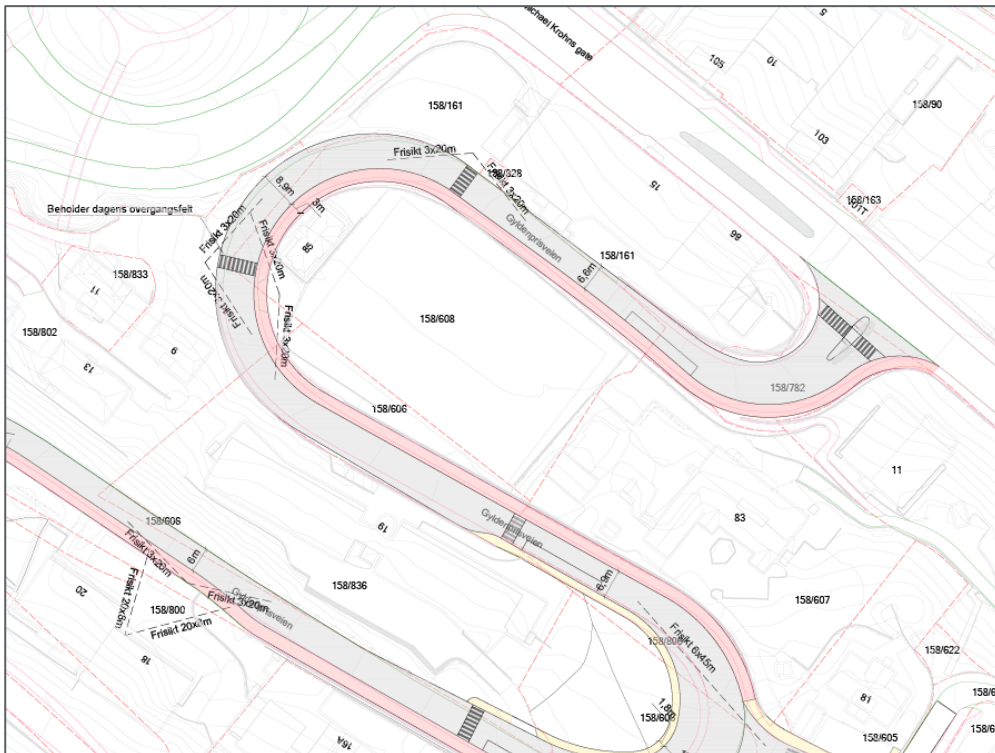
Tabell 10: Eksisterende forhold, Gyldenprisveien

Geometri, vegbredde	Relativ god horisontal kurvatur på strekningen. Stigning 4-7 %. Dagens bredde kjørebane+ fortau: 7-9 m+ 2m.	
Trafikkmengde	Ikke registrert trafikkmengde i vegkart. Størrapport for reguleringsplan Gyldenpris- Høyegården anslår ÅDT til å være 1900 i 2018, på strekningen mellom Gyldenprisveien 21 og Lien (størrapport utarbeidet av Efla, datert 08.03.2019).	
Fartsgrense	50 km/t	
Ulykkesdata siste 10 år (årstall, ulykkeskode, involverte enheter)	1. ved avkjørsel ved nr 9, 2017, enslig kjøretøy veltet i kjørebanen, 1 sykkel (kl. 5.11, fredag morgen) Kryss ved Michael Krohns gate: 2. 2019, venstresving foran kjørende i motsatt retning, 1 personbil og 1 sykkel 3. 2019, avsvinging til venstre foran kjørende i motsatt retning, 1 personbil og 1 sykkel	
Parkeringsforhold	Ingen	
Sykkeltelling	Morgentelling (2,5 t)	18 sykler, 14 sparkesykler
		19 sykler, 19 sparkesykler
	Ettermiddagstelling (3,0 t)	20 sykler, 43 sparkesykler
		32 sykler, 58 sparkesykler
Antall syklende iht. sykkelpotensialmodell 2019	157 (nedre del)- 497 per døgn	
Andre forhold	Ikke plass til to busser i kurvene.	

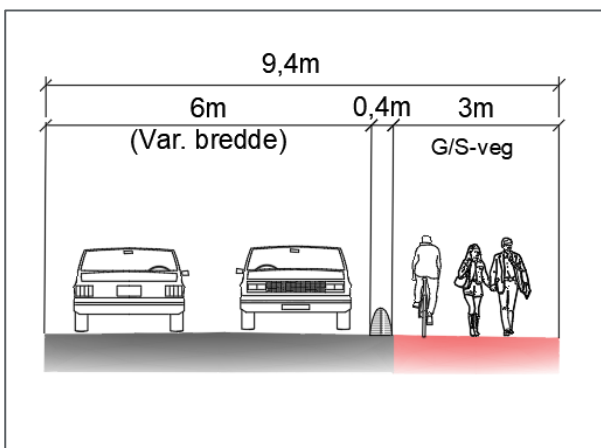
5.1.1 Alternativ 1, GS-veg

Alternativ 1 er en videreføring av GS-veg på midtre strekning av Gyldenprisvegen, som beskrevet i kapittel 4.5.1. Fortauet som i dag er på sørsiden av veien avsluttes ved Gyldenpris studentboliger. GS-vegen etableres på høyre side av veien når man kommer fra kryss Lien x Gyldenprisveien. Fortauet på nordsiden av veien fra Michael Krohns gate til Rema 1000 fjernes. Dette alternativet krever ikke noe erverv.

Iht. N100 er det ikke krav til sykkelveg med fortau når antall syklende er under 15 per makstime.



Figur 87: Illustrasjonsplan GS-veg

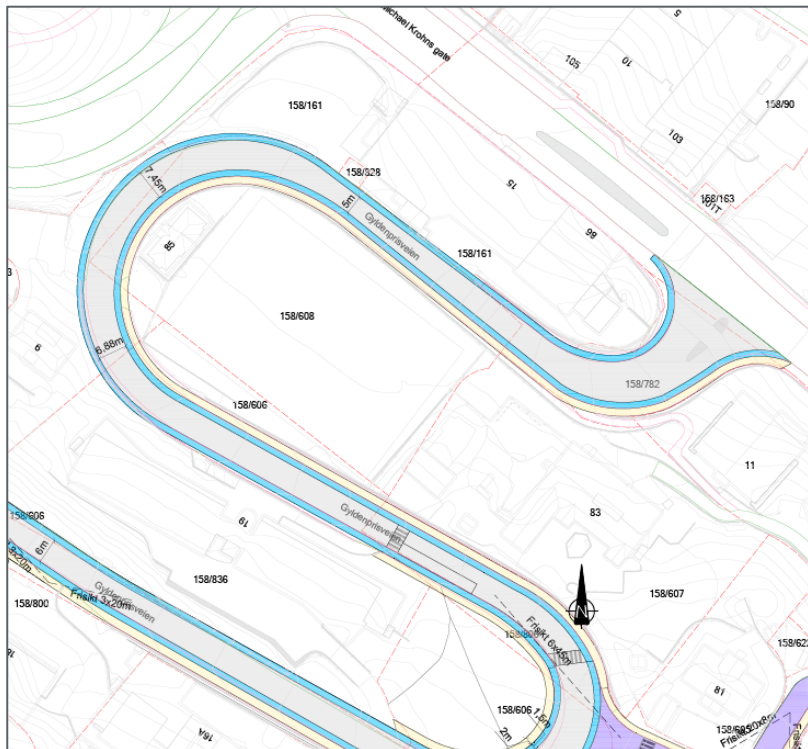


Figur 88: Snitt GS-veg

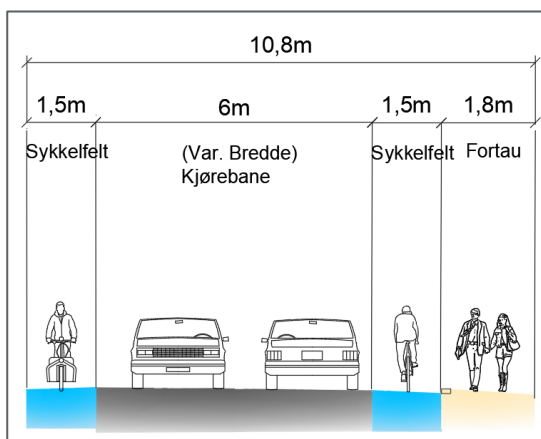
5.1.2 Alternativ 2, Sykkelfelt

Alternativ 2 viser videreføring av løsning med tosidig sykkelfelt og fortau på en side. Fortauet har en bredde på 1,8 m. I dette alternativet kan ikke to busser møtes i kurven. Det kan være en risiko at busser vil prøve å ta av sykkelfeltet for å slippe å vente på hverandre i svingen. Det er ikke mulig å utvide ned mot

Fyllingsdalsveien. Utvidelsen må evt. skje mot fotballbanen. Klubbhuset må da rives. Fortauet på nordsiden av veien fra Michael Krohns gate til Rema 1000 må fjernes.



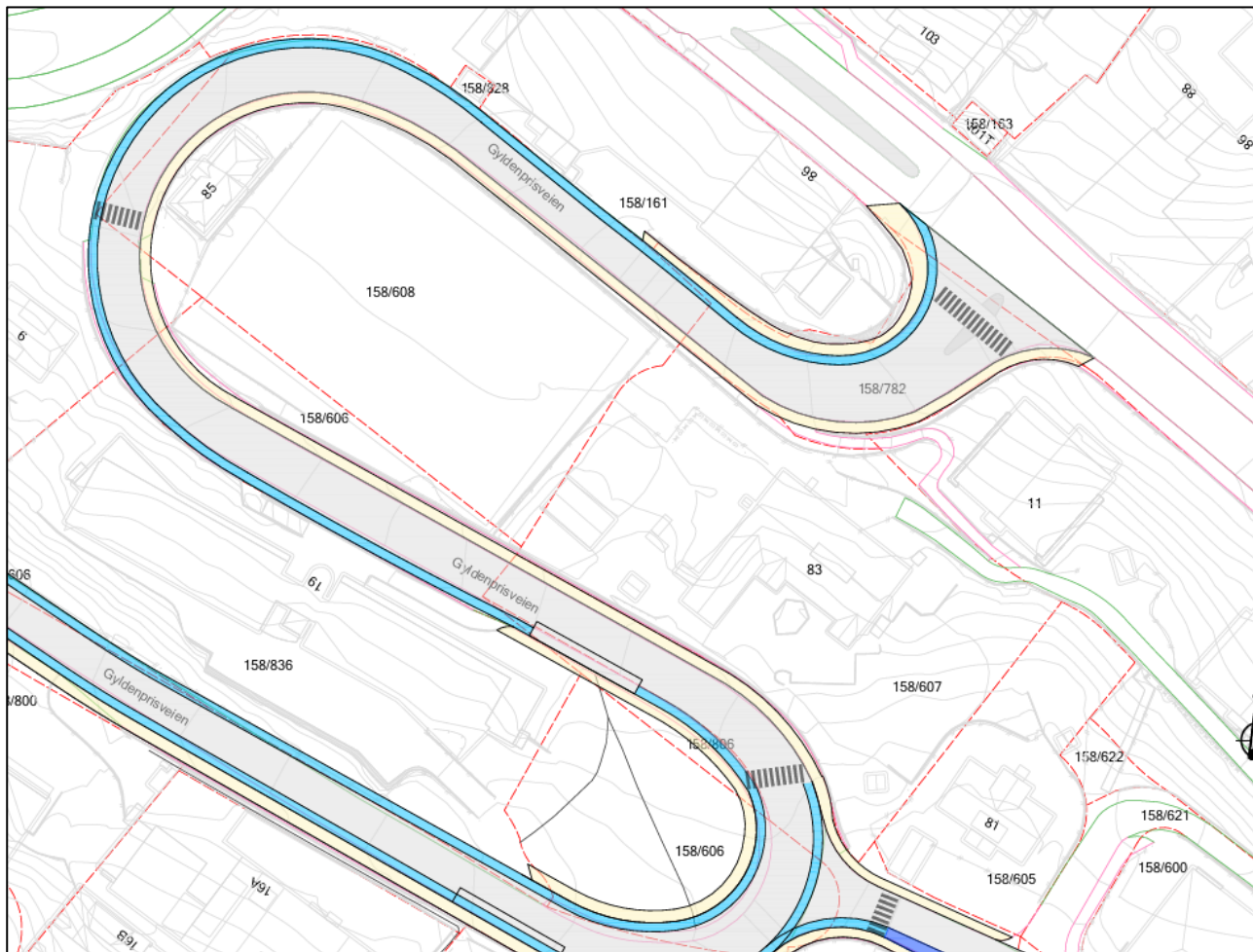
Figur 89: Illustrasjonsplan sykkelfelt



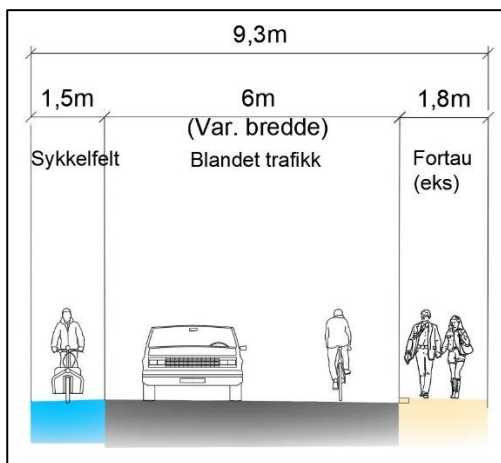
Figur 90: Snitt sykkelfelt og fortau

5.1.3 Alternativ 3, ensidig sykkelfelt

Alternativ 3 er en variant av alternativ 2, med sykkelfelt kun oppoverbakken. Kjørørebanebredde i kurvene er utvidet slik at en buss og en personbil kan passere hverandre uten å måtte ta av sykkelfeltet.



Figur 91: Illustrasjonsplan ensidig sykkelfelt i Gyldenprisvegen



Figur 92: Snitt med ensidig sykkelfelt i nedre del av Gyldenprisvegen

5.1.4 Anbefaling

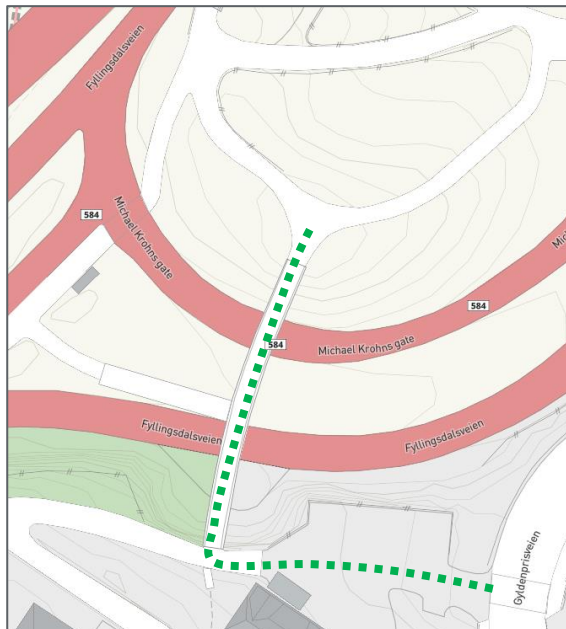
Snittet i gaten er trangt og stigningen er bratt langs hele strekningen. Alternativ 3, med ensidig sykkelfelt legger best til rette for de syklende, derfor er det den som anbefales.

5.2 Snarvei fra Gyldenprisveien til Puddefjordsbruen

Dagens situasjon i starten av adkomstveien er litt kaotisk. Det er en parkeringsplass på høyre side av veien. På venstre side er det en garasje og adkomst til byggene i området. Adkomsten til byggene er ikke ordentlig definert. Området blir derfor veldig utflytende. Biler parkerer også langs Gyldenprisveien 11, noe som skaper en uoversiktlig situasjon.



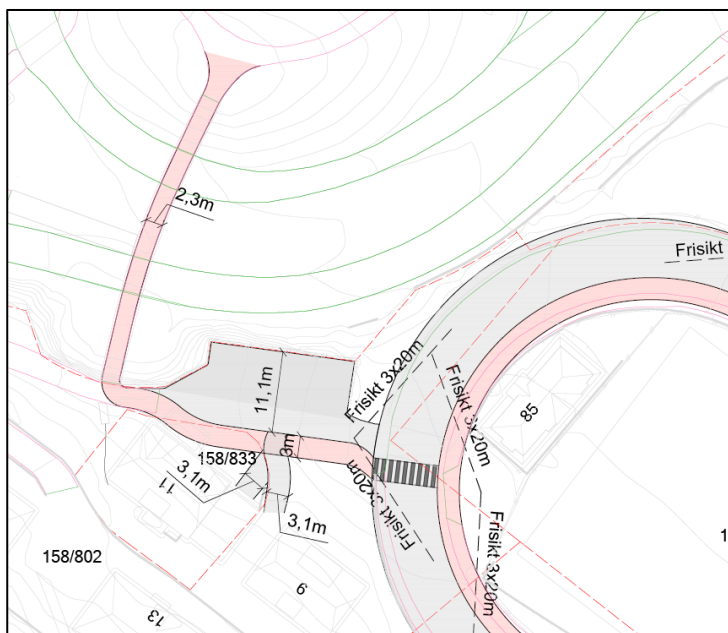
Figur 93: Starten av adkomstveien, kilde: google kart



Figur 94: Snarveg fra Gyldenprisveien til Puddefjordsbruen, kilde: kommune kart.com

5.2.1 Alternativ 1 GS-vei

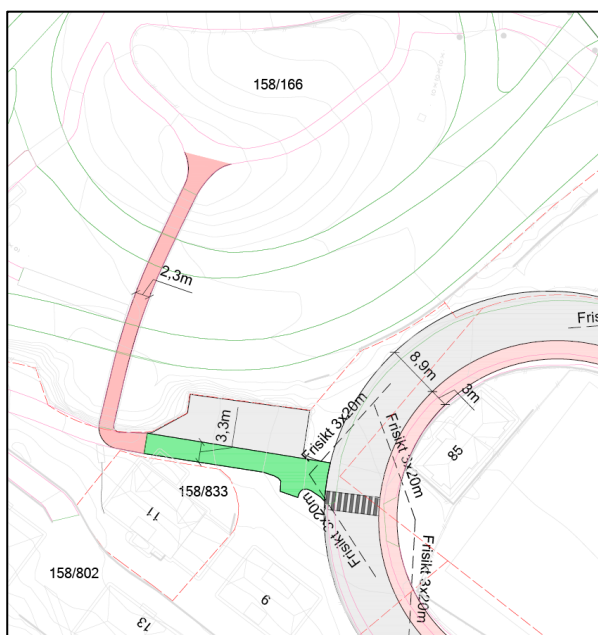
I dette alternativet er det lagt opp til GS-vei på hele strekningen. For å få dette til må det bygges en mur i starten av avkjørselen. Adkomsten til garasje og hus må strammes opp. Muren vil kreve at en må erverve areal fra Gnr/bnr 158/802. Parkering langs bygg må fjernes.



Figur 95: Illustrasjonsplan GS-veg

5.2.2 Alternativ 2: Sambruksområde- og GS-vei

I dette alternativet er det sambruksområde på første del av stekket. Avkjørsel til garasje og hus bør strammes opp og defineres på en bedre måte enn i dag. En bør unngå parkering langs bygget slik at det blir en mer oversiktlig situasjon i området.



Figur 96: Illustrasjonsplan av sambruksområde og GS-vei

5.2.3 Anbefaling

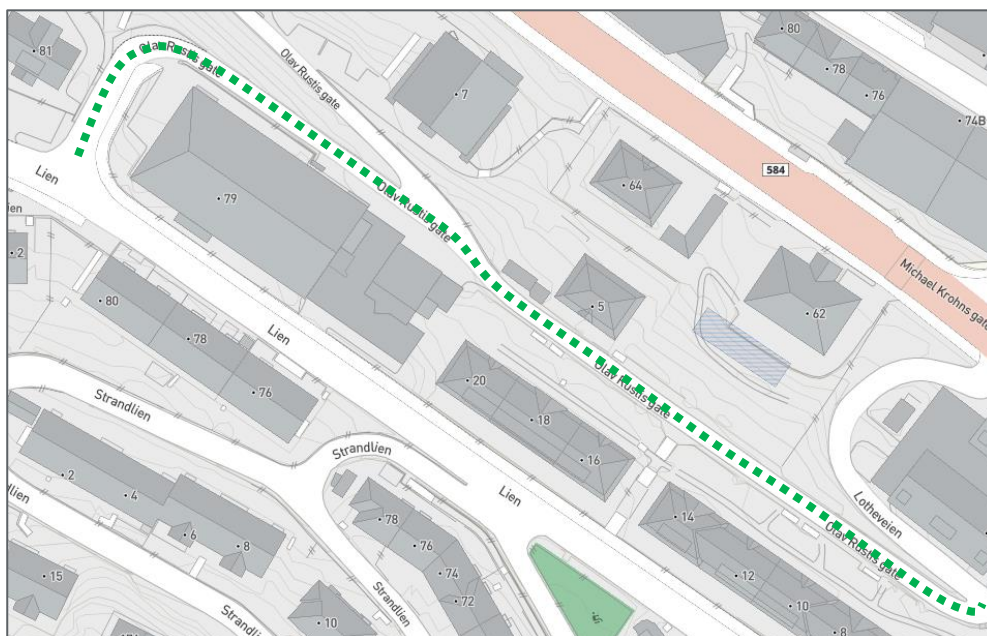
På grunn av bratt avkjørsel til boligene i sør, peker alternativ 2 seg ut som det beste alternativet. Parkering langs bygget med nr 11 bør forbys. Krysset i nord bør strammes inn.

5.3 Olav Rustis gate

Fra Lien til Olav Rustis gate går veien i en bratt kurve med begrenset sikt. Fortauet avsluttes mot inngangen til Gyldenpris kunsthall. Etter kurven faller veien med 10 % ned mot kryssområdet. Her er det et utflytende kryss hvor biler parkerer på ulike steder som bidrar til at området framstår uoversiktlig. Videre mot Lotheveien er det i dag en vei på ca. 4 m hvor det er tillatt med parkering langs veien. Flere trapper munner rett ut i veien.



Figur 97: Bilder langs Olav Rustis gate, kilde: google kart



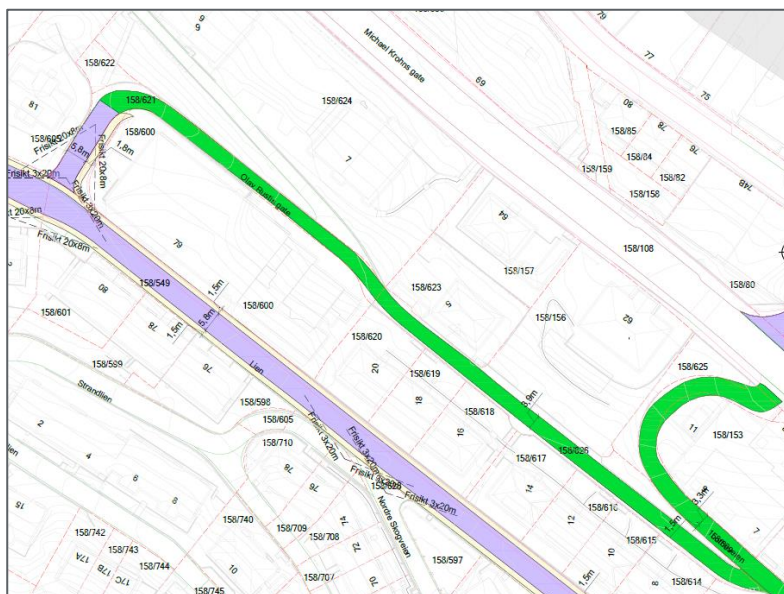
Figur 98: Olav Rustis gate, kilde: kommunekart.com

Tabell 11: Eksisterende forhold, Olav Rustis gate

Geometri, vegbredde	Smalt, ned til 3,5 m bredde. Opptil 10 % stigning.
Trafikkmengde	Ikke registret. Trolig under 100.
Fartsgrense	30 km/t
Ulykkesdata siste 10 år	Ingen
Parkeringsforhold	Noe parkering i krysset. Ellers for smalt.
Sykkeltelling (2,5 t)	Mangler data.
Antall syklende iht. sykkelpotensialmodell 2019	178 per døgn

5.3.1 Alternativ 1, Sambruksområde

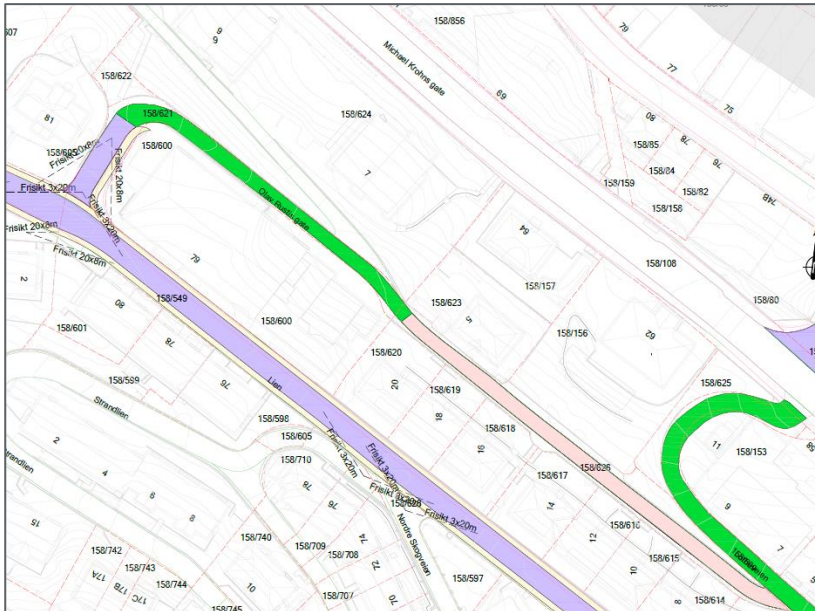
Alternativ 1 viser sambruksområde på hele strekningen. Det må gjøres noen restriksjoner på parkering i kryssområdet slik at det blir lettere å lese trafikkbilde. Det er et ganske stort fall på veien fra Lien og ned til kryssområdet, dette kan føre til stor hastighet på syklistene og skape utrygge situasjoner i forhold til de parkerte bilene i kryssområdet. Videre mot Lotheveien er veien ganske smal. Flere trapper munner ut i veien og det er dårlig sikt. Det er liten trafikk i området.



Figur 99: Illustrasjon av sambruksområde på hele strekningen

5.3.2 Alternativ 2, Sambruksområde og GS-veg

Alternativ to viser sambruksfelt ned til krysset og videre er det foreslått etablering av GS-veg. Vegen må da stenges for trafikk fra krysset til Lotheveien.



Figur 100: Illustrasjon med sambruksområde frem til kryss og GS-veg på resterende vei

5.3.3 Anbefaling

Det anbefales ikke å stenge Olav Rustis gate fra noen sider på grunn av utfordrende manøvrering i trange kryss. Sambruksområde egner seg noe bedre her. Grad av opparbeiding avhenger av funksjoner i tilstøtende bygninger.

6 Øvrige Forhold

6.1 VA

Det er innhentet VA kart og vurdert behovet for overvannshåndtering knyttet til eksisterende ledningsnett opp mot de ulike sykkelløsningene.

I VA- kartet er det avdekket et eksisterende overvannsystem langs strekningen mellom Damsgård og Småpudden. Som regel blir overvann fra vegbane og fortau tatt opp av kjeftsluker og rister. Med noen unntak er det lokalisert overvannskummer som ikke er koblet til det lokale nettet. Dette betyr at en kan anta infiltrasjon til grunn på enkelte punkter langs strekningen

Nedenfor er det listet opp eksisterende overvannsløsning for hver enkel gate og hvorvidt sykkelalternativene påvirker systemet.

Herman Grans vei

Det er lokalisert 3 punkter med kjeftsluk og 1 rist langs Herman Grans vei. Sykkelalternativene 2 og 3 som er foreslått, vil i mindre eller ingen grad påvirke overvannsystemet. I alternativ 1 (sykkelveg med fortau) er det nødvendig å flytte kjeftslukene, eller etablere hjelpesluk mot ny kantsteinslinje.

Fyllingsveien

3 rister og 1 kjeftsluk er registrert langs Fyllingsveien. Eksisterende rister i vegbanen vil ikke bli påvirket av noen av sykkelalternativene. Kjeftsluket som er vist på figur 99, må flyttes eller erstattes med ny sandfangskum i alternativ 1. Dette som et resultat av nytt fortau i løsningen.



Figur 101: Eksisterende kjeftsluk i Fyllingsveien. Kilde google kart.

Gabriel Tischendorfs vei

Det er lokalisert 2 kjeftsluker og 7 rister langs Gabriel Tischendorfs vei. 2 av ristene er plassert i avkjørselen til Frydenbølien, se figur 102.

Risten som ligger nærmest Frydenbølien må fjernes ettersom avkjørselen skal tilbakeføres til grøntområde. Den andre risten ligger i kanten til nytt grøntområde, og kan derav beholdes eller skiftes ut.

De resterende 5 ristene må flyttes ut i kjørebanelen eller tilpasses høyden til nytt fortau i alternativ 2 (delesymbol). For alternativ 1 er det ingen påvirkning på ristene. 4 av ristene må flyttes ut i kjørebanelen i alternativ 4, ettersom buffersonen etableres etter Utsikten.

Kjeftslukene må flyttes eller erstattes for å tilpasses kantsteinslinjen i alternativ 1. For alternativ 2, 3 og 4 er det tilstrekkelig med en mindre justering, ettersom kantsteinslinjen til fortauet er nokså lik eksisterende kant.



Figur 102: Eksisterende rister i enden av Gabriel Tischendorfs vei. Kilde google kart

Frydenbølien

Det er lokalisert 1 kjeftsluk og 3 rister langs Frydenbølien. For alternativ 2 (sykkelfelt) og 3 (ensidig sykkelfelt) er det ikke konflikt mellom foreslått løsning og eksisterende VA-nett. I alternativ 1 (GS) er det nødvendig å tilpasse kjeftsluket og en rist til ny gang- og sykkelveg.



Figur 103: Rist i Frydenbølien, kilde: google kart.

Gyldenprisvegen, delstrekning 1

Det er registrert 5 kjeftsluker langs Gyldenprisvegen. 2 av slukene må tilpasses gang- og sykkelvegen i alternativ 1. For alternativ 2 med sykkelfelt og fortau er det nødvendige å justere plasseringen for samtlige kjeftsluker.



Figur 104: Kjeftsluk i Gyldenprisvegen, kilde google kart

Lien

Det er registrert 3 kjeftsluker langs Lien. Alternativ 1 med gang- og sykkelveg vil medføre at kjeftslukene må flyttes, for å tilpasses ny kantsteinslinje.

I alternativ 2 med delesymbol og fortau (1,5 meter) og alternativ 3 (sykkelveg med fortau) kan kjeftslukene omtrent opprettholde eksisterende plassering. Mindre tilpassinger i høyde kan være aktuelt, ettersom det er mangelfull kantsteinshøyde langs Lien. Det vil være nødvendig å flytte kjeftslukene til ny kantsteinslinje i alternativ med delesymbol og fortau på 2 meter



Figur 105: Eksisterende kjeftsluk i Lien, kilde google kart

Lotheveien

Det er registrert 2 kjeftsluker og 3 rister langs Lotheveien. I alternativ 1 er det ingen konflikter med eksisterende overløpssystem. For alternativ 2 (delesymbol og fortau) vil det være nødvendig med en mindre høydejustering på 2 av ristene.

Gyldenprisveien fra kryss Lien til Michael Krohns gate

Det er registrert 6 kjeftsluker og 3 rister i Gyldenprisvegen. 4 kjeftsluker og 1 rist må flyttes eller tilpasses gangs- og sykkelvegen i alternativ 1. Sykkelfelt og fortau i alternativ 2 medfører at 4 kjeftsluker må flyttes eller fjernes. I alternativ 3 med ensidig sykkelfelt er det nødvendig å flytte 1 kjeftsluk



Figur 106: Rist i Gyldenprisvegen. Kilde: google kart

Gyldenprisveien fra kryss Frydenbølien til Solheimslie

Det er registrert 7 kjeftsluker, 2 rister og 2 kuppelrister langs Gyldenprisvegen. De fleste slukene og ristene må tilpasses eller flyttes som følge av gang- og sykkelvegen i alternativ 1 og sykkelfeltet i alternativ 2 og 3. For enkelte overvannspunkt er det mulig å beholde eksisterende plassering.



Figur 107: kuppelrist og kjeftsluk langs Gyldenprisvegen, kilde google kart

Snarvei fra Gyldenprisveien til Puddefjordsbruen

Det er registrert 1 rist langs strekningen. Ingen av alternativene påvirker risten.

Olav Rustis gate

Det er registrert 2 rister og 1 kjeftsluk i Olav Rustis gate. Ingen av alternativene påvirker plasseringen til eksisterende overvannspunkt.

6.2 Elektro

Norconsult har mottatt underlag som viser eksisterende kabler mellom Damsgård og Småpudden fra BKK.

Data fra Telenor er ikke hentet inn.

Enkelte master blir påvirket av de foreslåtte alternativene langs strekningen. Veglysmaster og luftspenn som må flyttes er listet opp for gatene de aktuelle gatene. Det er benyttet google kart, ortofoto og underlag fra BKK til å avdekke konfliktpunkter.

Det er ikke vurdert om eksisterende lysmaster oppfyller dagens krav til belysning, og det legges derfor til grunn «Funksjonskrav for belysning i Bergen kommune» fra 2020 i videre detaljprosjektering.

Herman Grans vei

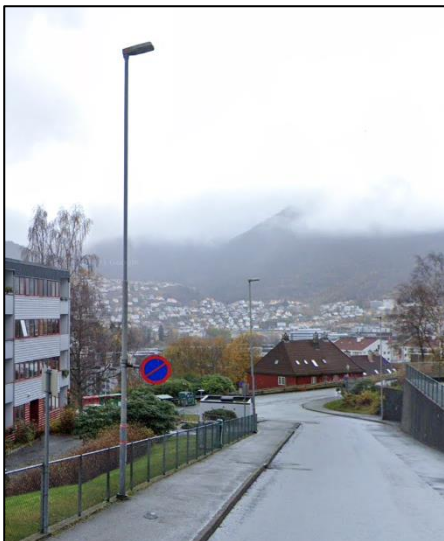
Det er nødvendig å flytte 4 lysmaster på sørsiden av Herman Grans vei i alternativ 1 (sykkelveg med fortau).



Figur 108: Lysmast i Herman Grans vei, kilde google kart.

Frydenbølien

Det er nødvendig å flytte 3 lysmaster på nordsiden av Frydenbølien og 1 lysmast på sørsiden. Dette er gjeldene for alternativ 1 og 2.



Figur 109: Lysmaster i Frydenbølien, kilde google kart.

Gyldenprisveien fra kryss Frydenbølien til Solheimslie

I alternativ 2 som omfatter sykkelfelt (tosidig), vil det være nødvendig å flytte 3 master på sørsiden og 2 master på nordsiden av strekningen. I Alternativ 3 (ensidig sykkelfelt) er det nødvendig å flytte 3 master på sørsiden.

Løsningen i alternativ 2 og 3 er i konflikt med trafobygningen, som vist i bildet under.



Figur 110: Trafobygning i Gyldenprisvegen, kilde google kart.

Gyldenprisvegen fra kryss Lien til Michael Krohns gate

På sørsiden av Gyldenprisvegen er det 2 lysmaster som må flyttes i løsningene for alternativ 1 og 2.



Figur 111: Lysmaster i Gyldenprisvegen, kilde google kart.

Lien

I alternativ 1 (GS-vei) og 3 (sykkelvev med fortau) må mastene flyttes mellom krysset til olav Rustis gate og frem til kryss Strandlien. Dette som følge av at kjørebaneln flyttes ut til eksisterende fortausbredde på nordsiden av Lien. Videre frem til kryss Lotheveien ligger mastene i kanten mellom fortau og sykkelvev i alternativ 3, og midt i GS-vei i alternativ 1. Anbefalingen er å flytte mastene for å bedre fremkommeligheten for gående og syklende.

I alternativ 2 vil mastene ligge i kanten av det nordlige fortauet, som gjør at plasseringen kan beholdes.



Figur 112: Mast i Lien, kilde google kart.

7 Kostnadsoverslag

Det er gjennomført kostnadsoverslag av det anbefalte tiltakene basert på beskrivelser av tiltak knyttet til vurdering av de ulike alternativene. Kostnadene er estimert uten MVA og der det er usikkerhet knyttet til kostnadene. Det vil kunne oppstå uforutsette kostnader som ikke er mulig å avdekke uten prosjektering og nærmere undersøkelser enn det som kommer frem i dette forprosjektet.

Det er *ikke* medregnet kostnader knyttet til grunnerverv.

Gate	Estimerte kostnader eks. MVA
Herman Grans vei – Gang og sykkelveg	400000,-
Fyllingsveien- Gang og sykkelveg	750000,-
Gabriel Tischendorfs vei – Tosidig fortau med delesymbol i kjørebane	2500000,-
Frydenbølien – Ensidig sykkelfelt oppover bakken	1250000,-
Gyldenprisveien (Frydenbølien- Lien) - sykkelfelt	1350000,-
Gyldenprisveien (Frydenbølien- Solheimslie)- ensidig sykkelfelt oppover bakken	4500000,-
Lien – Tosidig fortau med delesymbol i kjørebane	1200000,-
Lotheveien – Sambruksfelt i nordlige del av gaten. Ensidig fortau med delesymbol i kjørebane på resten av strekningen	1300000,-
Total SUM	13250000,-

Det anbefales at det tillegges +30 % som usikkerhet knyttet til de estimerte kostnadene. Dette vil medføre følgende kostnadsestimat

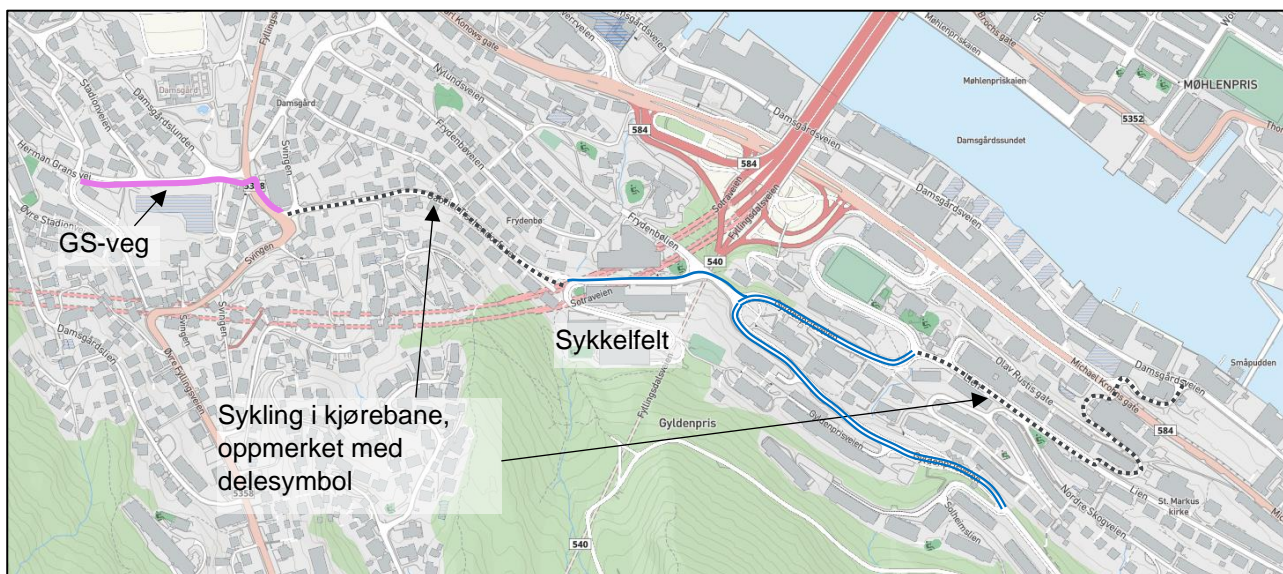
Gate	Estimerte kostnader eks. MVA
Herman Grans vei – Gang og sykkelveg	520000,-
Fyllingsveien- Gang og sykkelveg	975000,-
Gabriel Tischendorfs vei – Tosidig fortau med delesymbol i kjørebane	3250000,-
Frydenbølien – Ensidig sykkelfelt oppover bakken	1625000,-
Gyldenprisveien (Frydenbølien- Lien) - sykkelfelt	1755000,-
Gyldenprisveien (Frydenbølien- Solheimslie)- ensidig sykkelfelt oppover bakken	5850000,-
Lien – Tosidig fortau med delesymbol i kjørebane	1560000,-
Lotheveien – Sambruksfelt i nordlige del av gaten. Ensidig fortau med delesymbol i kjørebane på resten av strekningen	1690000,-
Total SUM	17225000,-

8 Oppsummering og anbefaling

Figur 113 viser tiltak for sykkeltilrettelegging som er anbefalt i rapporten.

Tabell 12: Anbefalt tiltak per gate

Gate	Tiltak
Herman Grans vei	Gang- og sykkelveg
Fyllingsveien	Gang- og sykkelveg
Gabriel Tischendorfs vei	Tosidig fortau med delesymbol i kjørebane
Frydenbølien	Ensidig sykkelfelt oppover bakken
Gyldenprisveien (Frydenbølien- Lien)	Sykkelfelt
Gyldenprisveien (Frydenbølien- Solheimslie)	Ensidig sykkelfelt oppover bakken
Lien	Tosidig fortau med delesymbol i kjørebane
Lotheveien	Sambruksområde i nordligst del av gaten, ensidig fortau med delesymbol i kjørebane resten av strekningen



Figur 113: Oversikt over anbefalte tiltak i området, bakgrunnskart: kommune kart.com

Det er en rekke forskjellige tiltak, som avhenger av type brukere, samt gatetype. I Herman Grans vei og Fyllingsveien er det anbefalt GS-veg. På grunn av nærhet til barneskole, og svært begrenset areal, er det ønskelig å tilrettelegge slik at barn kan sykle på GS-vegen. Voksne syklistene kan velge å sykle i kjørebane. I rolige bolig-gater, som Gabriel Tischendorfs gate, Lien og Lotheveien, legges det til rette for sykling i kjørebane. Det skal merkes opp med delesymbol, for å understreke at det er en del av sykkelvegnettet for kjørende. I Frydenbølien og Gyldenprisveien er det anbefalt sykkelfelt på grunn av stigning i gatene.

Sykelstrategi 2020-2030 viser hvilke ruter som er definert som offentlig utbyggingsfase 1 og øvrig definert sykkelnett, se Figur 114. Sykelstrategien åpner for justering av linjeføringer i sykkelnettet så lenge ny trasé gir tilsvarende eller bedre måloppnåelse. Som påpekt i kapittel 3.1, etter Fyllingsveien er ferdig utbygd, kan det komme endringer i rutevalg for syklistene gjennom området, spesielt retning sentrum (nedoverbakken i Fyllingsveien).



Figur 114: Ruter markert som offentlig utbyggingsfase 1 (mørkeblå) og øvrig definert sykkelnett (blå) i Sykkelstrategi for Bergen 2020-2030