

**Estudi de trànsit per a la construcció de
dos trams de via ciclista des de la rotonda de
Santa Eugènia fins al carrer Poble
Saharauí i fins al carrer de Francesc Estival i
Cisa de Girona**

28 de juliol de 2020

INDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. ÀMBIT D'ESTUDI
3. CRITERIS EN LA DEFINICIÓ DE SECCIONS
4. SITUACIÓ ACTUAL: Oferta ciclable actual
5. PROPOSTES DE SECCIONS: Av. Josep Tarradellas i Joan i carrer de Santa Eugènia
6. PLÀNOLS PROPOSTES SECCIONS
7. SIMULACIÓ TRÀNSIT FUTUR AMB SECCIONS PROPOSADES
8. ENCAIX DELS DOS CARRILS BICI A LA ROTONDA
9. SIMULACIÓ TRÀNSIT NOVA CÜÏLLA

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte de l'estudi és el de proposar diferents alternatives de construcció dels següents dos trams de via ciclista bidireccional i analitzar els efectes sobre el trànsit i la seguretat viària:

- Av. Josep Tarradellas i Joan, tram entre la rotonda de Santa Eugènia i el carrer Poble Sahrauí (connexió amb el carril bicicleta del carrer Josep Tarradellas i Joan).
- Carrer de Santa Eugènia, tram entre la Rotonda de Santa Eugènia el carrer Francesc Estival i Cisa.

2. ÀMBIT D'ESTUDI



3. CRITERIS EN LA DEFINICIÓ DE SECCIONS

Els criteris alhora de plantejar les diferents alternatives de secció per a cada tram han estat:

- Facilitar la connectivitat amb la oferta ciclable ja existent així com amb les estacions de Girocleta.
- Garantir l'accessibilitat i seguretat viària dels vianants.
- Respectar la situació dels arbres del carrer Santa Eugènia.
- Mantenir el màxims contenidors ja existents així com garantir el dipòsit de les escombraries per part de les persones usuàries i la recollida en condicions de seguretat.
- Minimitzar l'eliminació d'estacionament, i en especial de zones de càrrega i descàrrega per permetre el desenvolupament de l'activitat comercial de l'àmbit afectat.
- Garantir que les propostes mantinguin o millorin el nivell de servei de trànsit de les dues vies i de l'entorn.
- Compatibilitat amb les parades de transport públic que hi ha actualment tot garantint la velocitat comercial.
- Seguretat viària dels ciclistes i de la resta d'usuaris de la via tenint en compte les recomanacions del Pla Local de Seguretat Viària de Girona vigent.

4. SITUACIÓ ACTUAL: Oferta ciclable actual

A l'àmbit d'estudi hi ha la següent oferta ciclable:

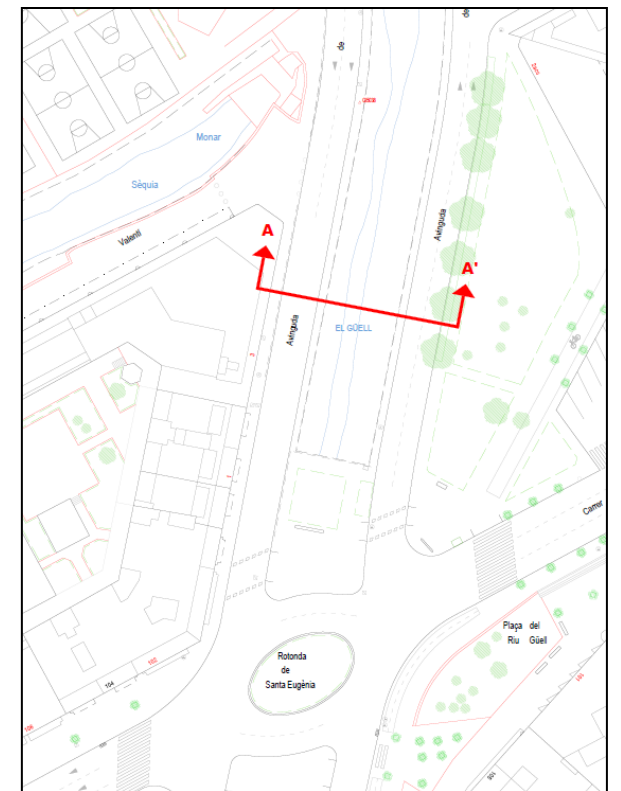
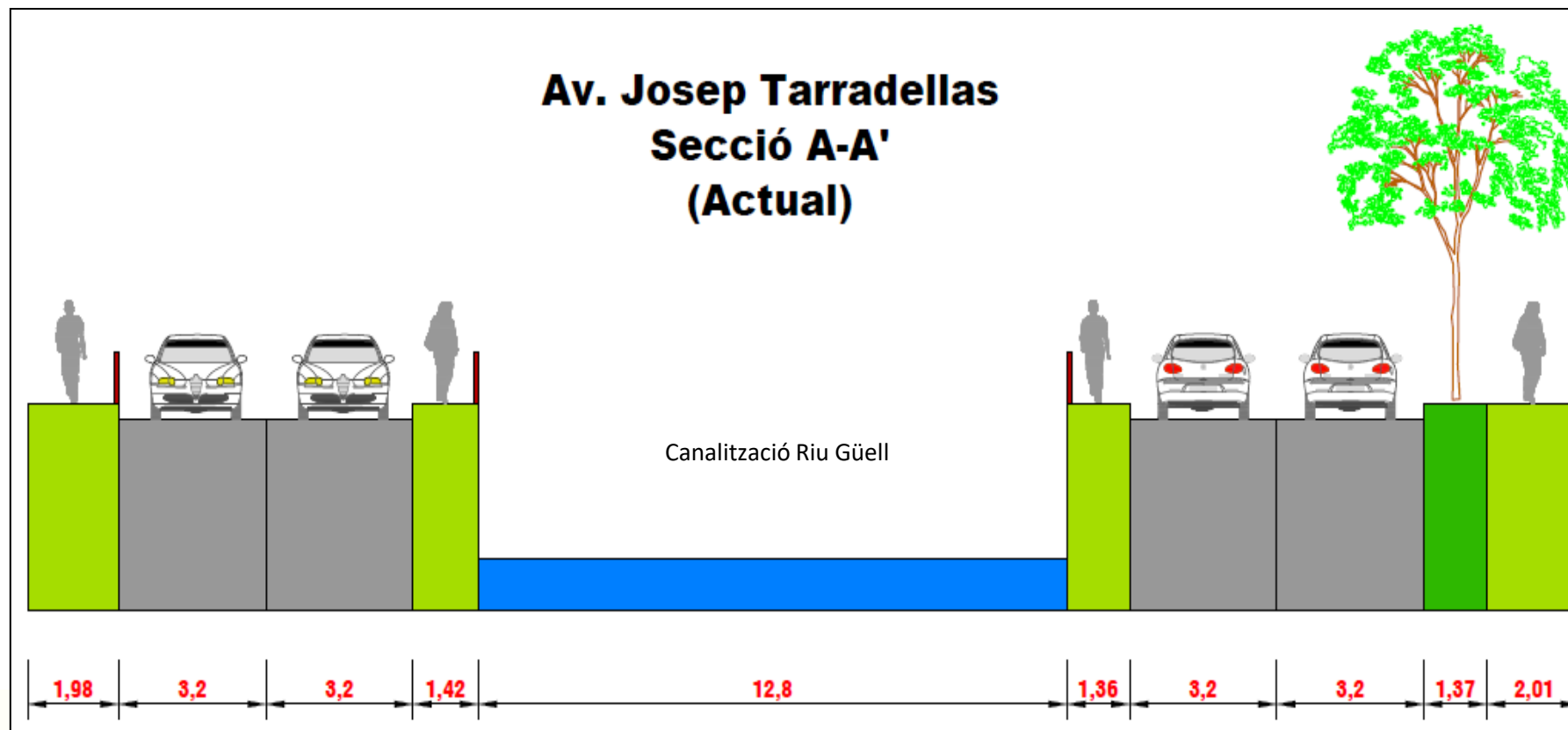
- Av. Josep Tarradellas i Joan, tram entre la Plaça de l'Assemblea de Catalunya i el carrer del Poble Saharauí, actualment hi ha una vorera bici bidireccional.
- Carrer del Riu Güell, entre la Rotonda del Passeig d'Olot i el carrer Bernat Boades hi ha una vorera bici bidireccional.
- Carrer Santa Eugènia , entre la rotonda de Santa Eugènia i la Plaça Marquès de Camps hi ha un carril bici bidireccional.
- Una estació de Girocleta al Carrer Santa Eugènia número 138, propera al centre cívic Santa Eugènia.
- Una futura estació de Girocleta a la confluència entre el carrer Riu Güell i la rotonda de Santa Eugènia.

4. SITUACIÓ ACTUAL: Seccions viàries

Av. Josep Tarradellas i Joan (tram entre la rotonda de Santa Eugènia i el carrer Poble Saharauí)

Aquest tram manté una mateixa secció, tot i que amb variacions en quan a l'ample de les dues voreres més externes. Per fer la proposta de secció s'ha pres de referència el tram on la vorera oest és més estreta (pitjor dels escenaris).

Actualment, hi ha dos sentits de circulació separats per la canalització del Riu Güell. Cada sentit disposa de dos carrils de circulació, una vorera externa que permet connectar amb els edificis i un vorera interna, que no compleix amb la llei d'accessibilitat al ser menor d'1,80 metres d'ample, separada del riu amb una tanca. A la banda Est, hi ha una franja, entre la vorera i la calçada destinada a l'arbrat.

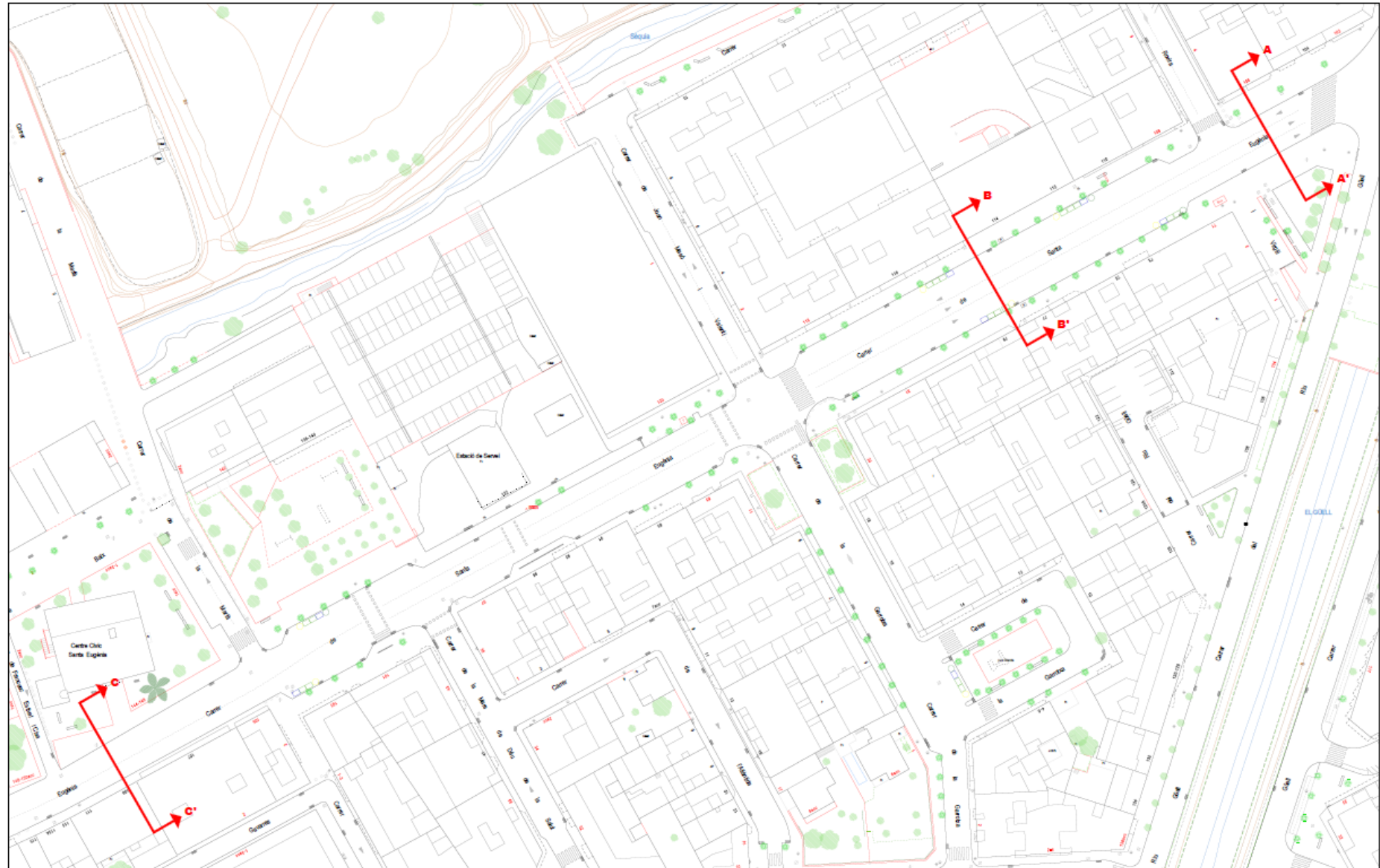


4. SITUACIÓ ACTUAL: Seccions viàries

Carrer Santa Eugènia (tram entre la rotonda de Santa Eugènia i el carrer Francesc Estival i Cisa)

Aquest carrer presenta diferents seccions en el tram àmbit d'estudi, per això s'ha dividit el carrer en tres trams i per a cadascun s'han fet diferents propostes:

- **A:** Tram entre Rotonda Santa Eugènia i carrer Antoni Rovira y Virgili (3 carrils de circulació)
- **B:** Tram entre carrer Antoni Rovira y Virgili i carrer Marfà (3 carrils de circulació+ 2 cordons de serveis)
- **C:** Tram entre carrer Marfà i carrer Francesc Estival i Cisa (2 carrils de circulació+ 1 cordó d'estacionament)

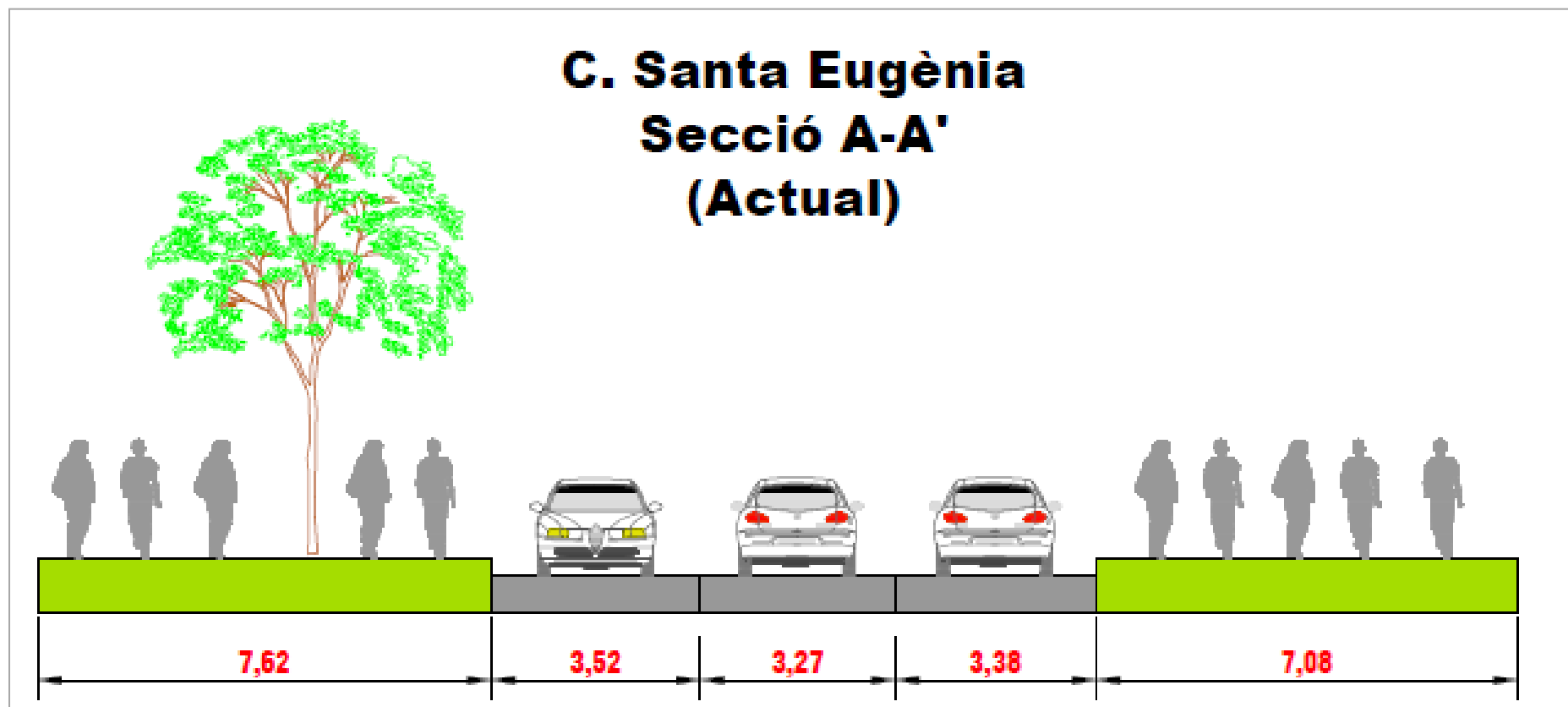


Carrer Santa Eugènia

Situació actual tram A: Entre Rotonda Santa Eugènia i carrer Antoni Rovira y Virgili.

Actualment aquest tram disposa de dues voreres de més de 7 metres i tres carrils de circulació, dos d'entrada a la rotonda i un de sortida.

C. Santa Eugènia Secció A-A' (Actual)

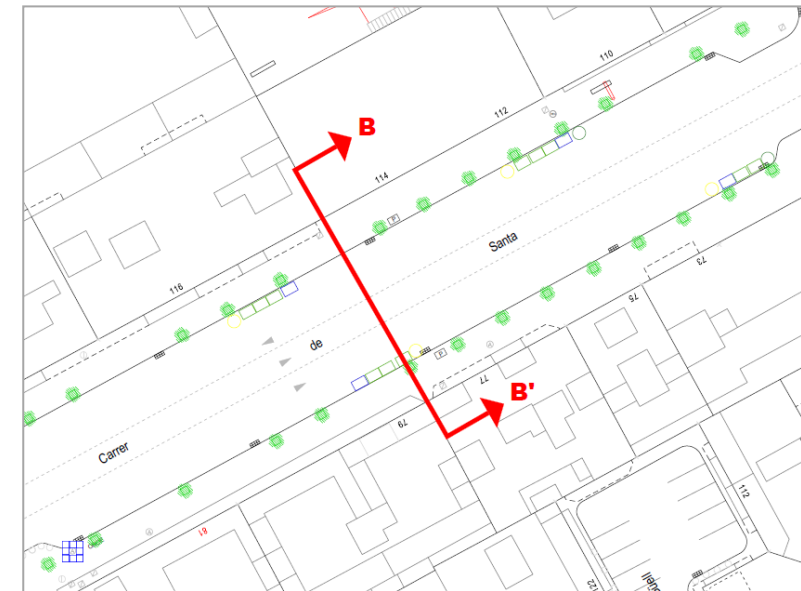
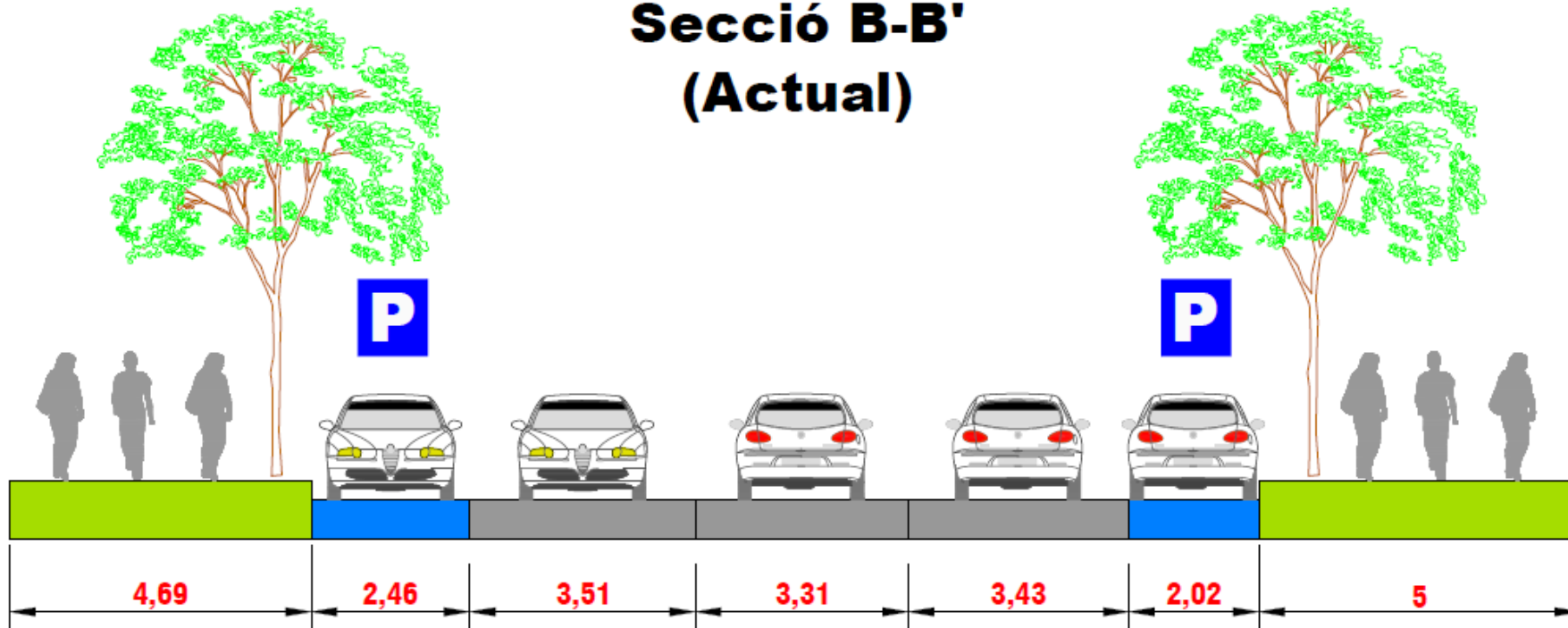


Carrer Santa Eugènia

Situació actual tram B: Tram entre carrer Antoni Rovira y Virgili i carrer Marfà

Actualment aquest tram disposa de dues voreres d'entre 4,69 i 5 metres d'ample tot i que hi ha trams que la vorera s'estreta més. També dos cordons de serveis a cada banda on s'alternen les places d'estacionament de zona blava, places per a motos, la càrrega i descàrrega, els contenidors i l'espai de parada del bus. En tot aquest tram es mantenen els tres carrils de circulació, un sentit Salt i dos sentit la Rotonda de Santa Eugènia.

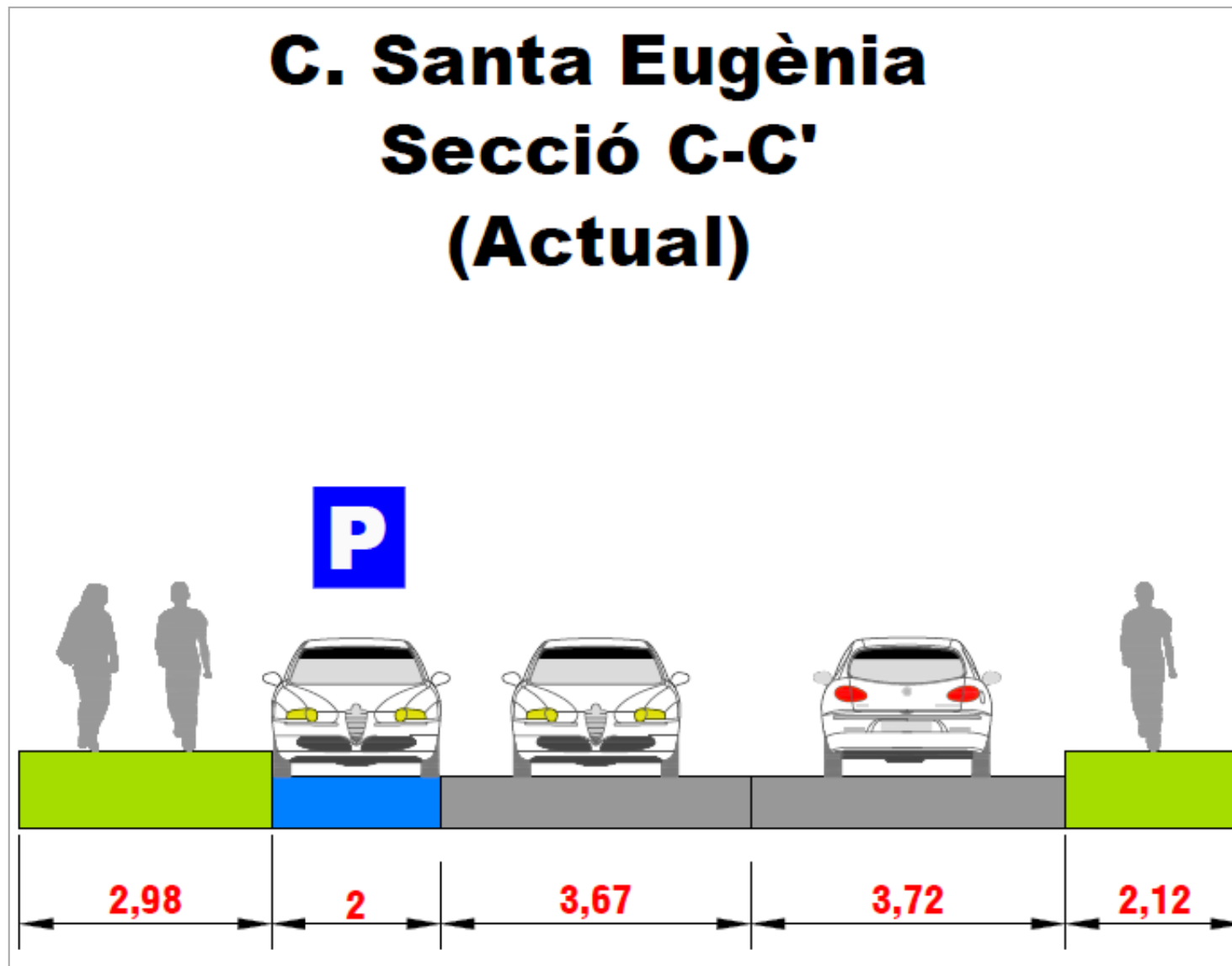
C. Santa Eugènia Secció B-B' (Actual)



Carrer Santa Eugènia

Situació tram C: Tram entre carrer Marfà i carrer Francesc Estival i Cisa)

Actualment aquest tram disposa de dues voreres de menys de tres metres respectivament, un carril de circulació per sentit i un cordó d'estacionament..



4. SITUACIÓ ACTUAL: Nivell de servei actual

MICROSIMULACIÓ DE TRÀNSIT DE LA ROTONDA DE SANTA EUGÈNIA

Per dur a terme la simulació de trànsit de la situació actual a la rotonda de Santa Eugènia s’han fet servir les dades dels aforaments de trànsit realitzats a la rotonda per l’empresa *Mcrit* amb data de 29/01/2020. Les restriccions de mobilitat derivades de l’Estat d’Alarma activat per la crisi sanitària del Covid-19 no han permès realitzar uns nous aforaments, tanmateix, es considera que les dades registrades al gener de 2020 son plenament representatives. A continuació es mostra la matriu de desplaçaments en la rotonda per a l’hora punta utilitzada per a la simulació de la situació actual.

MATRIU TOTALS					
	CARRER DE SANTA EUGÈNIA EST	CARRER DEL RIU GÜELL NORD	CARRER DE SANTA EUGÈNIA OEST	CARRER DEL RIU GÜELL SUD	TOTALS
CARRER DEL RIU GÜELL SUD	4	859	54	32	947,5
CARRER DE SANTA EUGÈNIA EST	0	21	124	119	263
CARRER DEL RIU GÜELL NORD	2	15	220	704	940,5
CARRER DE SANTA EUGÈNIA OEST	3	391	0	65	459
	8,5	1285	396,5	920	2610



4. SITUACIÓ ACTUAL: Nivell de servei actual

MICROSIMULACIÓ DE TRÀNSIT DE LA ROTONDA DE SANTA EUGÈNIA

Densitat de circulació: La densitat de circulació és el nombre de vehicles que, de mitjana, coincideixen de manera simultània en un tram concret del viari (foto fixa), expressada en vehicles/km. A major densitat de circulació la velocitat de circulació descendeix, amb constants parades i arrencades. A tots els ramals d'entrada a la rotonda, en hora punta, es detecten densitats de circulació mitjanes i altes el que provoca que la velocitat de circulació sigui continguda, degut a la provocació d'aturades i arrancades abans de poder accedir a la rotonda.

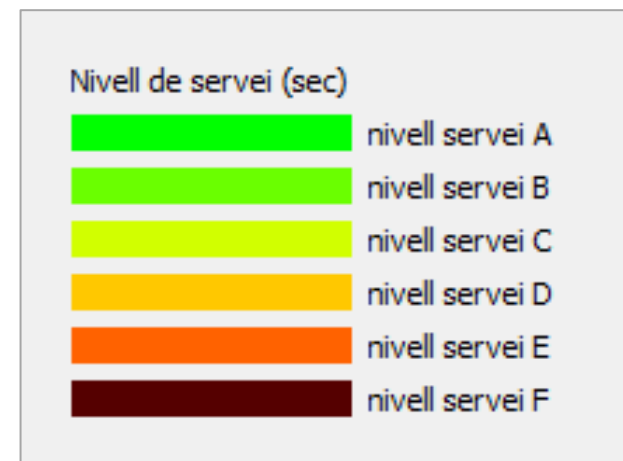
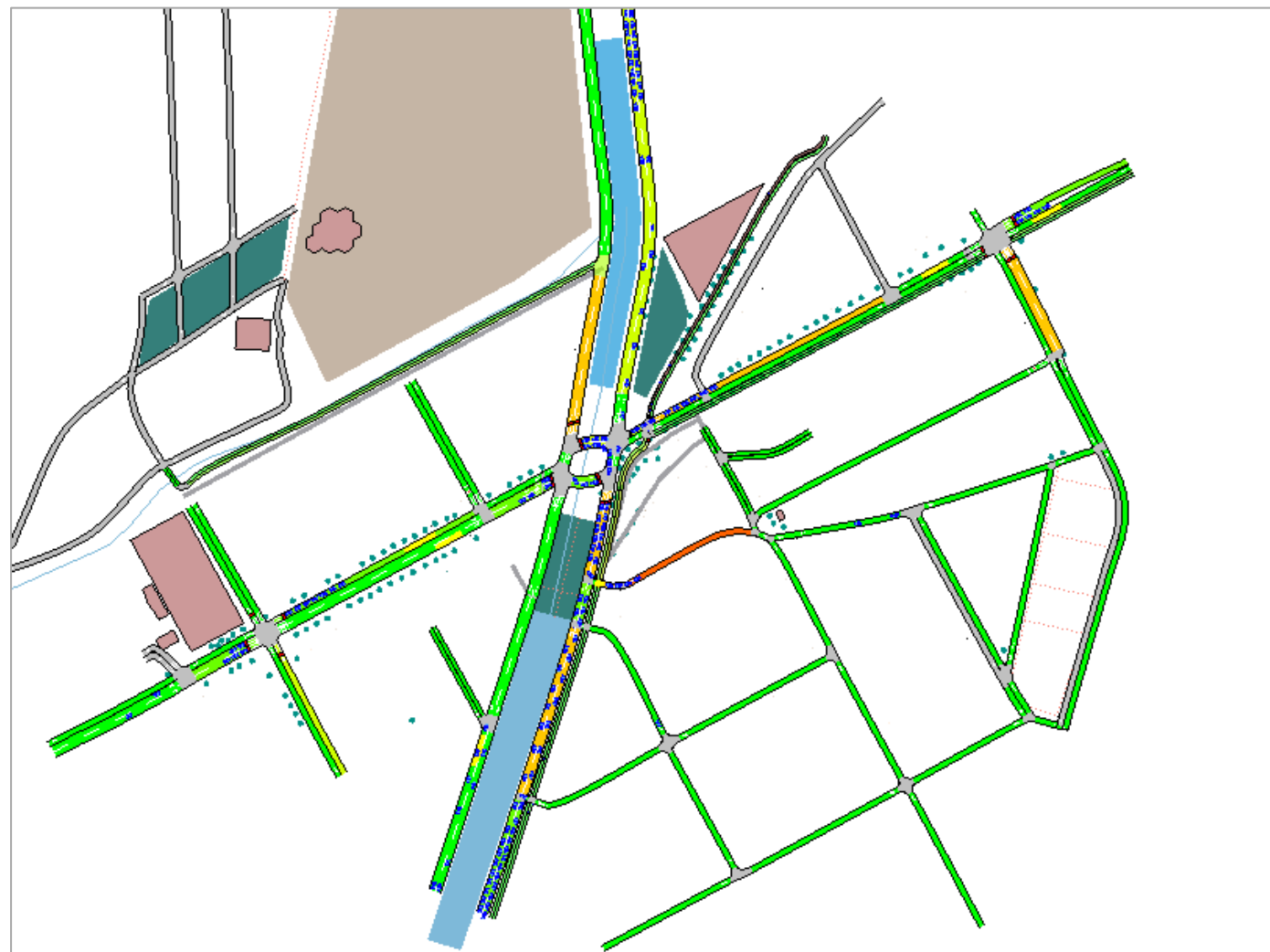


Densidad por Carril Simulada (Color) (veh/km)	
■	0 hasta 40
■	40 hasta 80
■	80 hasta 120
■	120 hasta 140
■	140 hasta 160
■	160 hasta 180

4. SITUACIÓ ACTUAL: Nivell de servei actual

MICROSIMULACIÓ DE TRÀNSIT DE LA ROTONDA DE SANTA EUGÈNIA

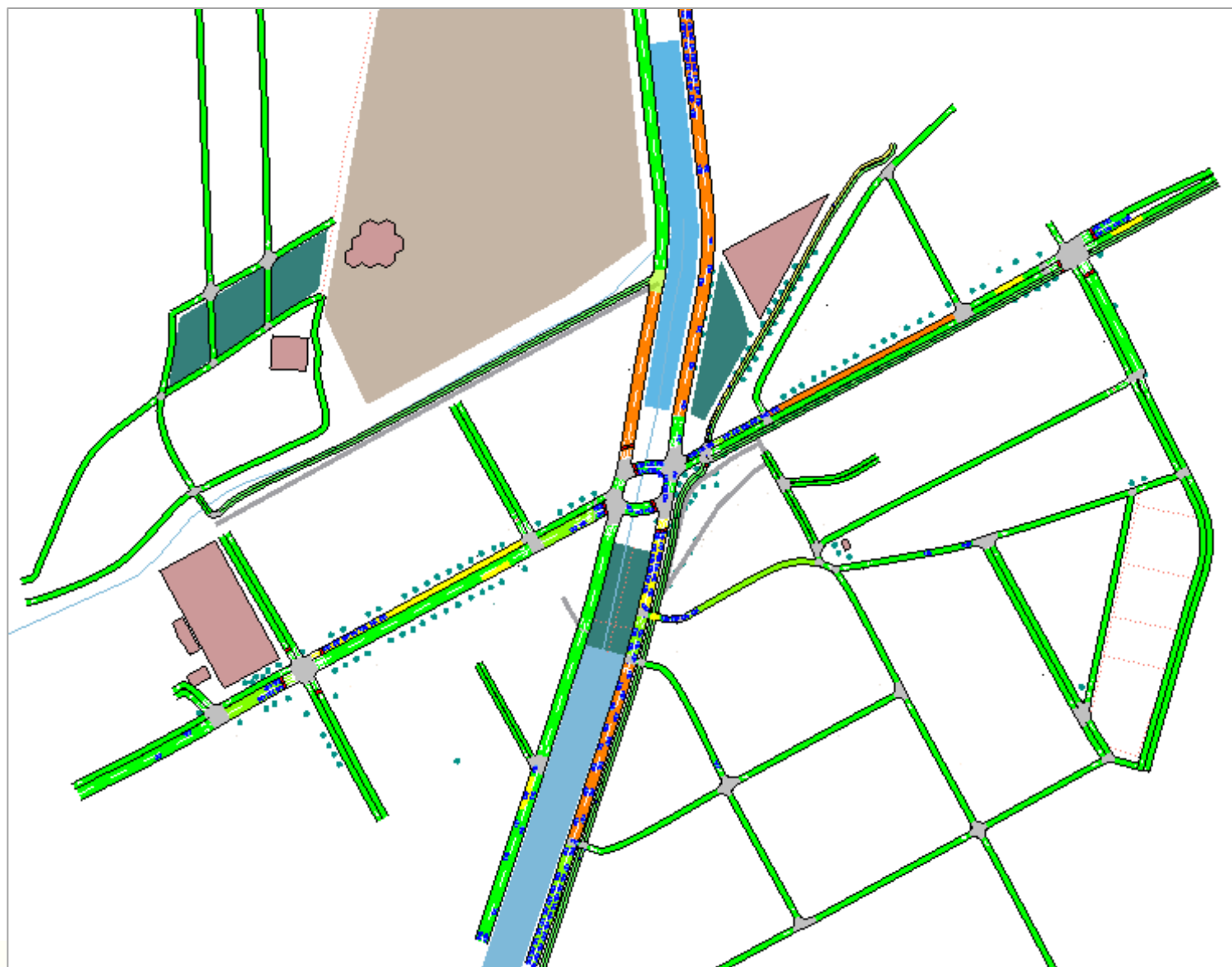
Nivell de servei: El nivell de servei es defineix per la demora que té un vehicle en intentar creuar una intersecció o un segment de la carretera. El nivell de servei, d'acord amb el Manual de Capacitat, es mesura en 6 nivells. En hora punta, destaca especialment els accessos a la rotonda des de Av. Josep Tarradellas i Joan i des de el carrer Riu Güell, en ambdós casos el nivell de servei obtingut és el D, el que indica que el flux de circulació és inestable i es necessita de l'ordre d' entre 25 i 35 segons per rebassar la rotonda des de que el semàfor es posa en verd. Destacar també el nivell C obtingut al ramal de sortida de la rotonda per l'Av. Josep Tarradellas i Joan sentit nord. Al carrer Santa Eugènia es detecten uns nivell de servei que varien entre l'A i el B i per tant òptims des del punt de vista del flux circulatori.



4. SITUACIÓ ACTUAL: Nivell de servei actual

MICROSIMULACIÓ DE TRÀNSIT DE LA ROTONDA DE SANTA EUGÈNIA

Cues màximes: Les cues màximes de vehicles en hora punta es detecten a l' Av. Josep Tarradellas i Joan, tant d'entrada com de sortida de la rotonda, amb màxims de fins a 15 vehicles. Al carrer Santa Eugènia les cues en el ramal d'entrada a la rotonda son inferiors a 6 vehicles mentre que en el ramal de sortida, just al tram anterior al carrer Joan Masó i Valentí les cues arriben fins als 9 vehicles.



Cues màximes (veh)

0 hasta 3
3 hasta 6
6 hasta 9
9 hasta 15
15 hasta 25

4. SITUACIÓ ACTUAL: Nivell de servei actual

MICROSIMULACIÓ DE TRÀNSIT DE LA ROTONDA DE SANTA EUGÈNIA

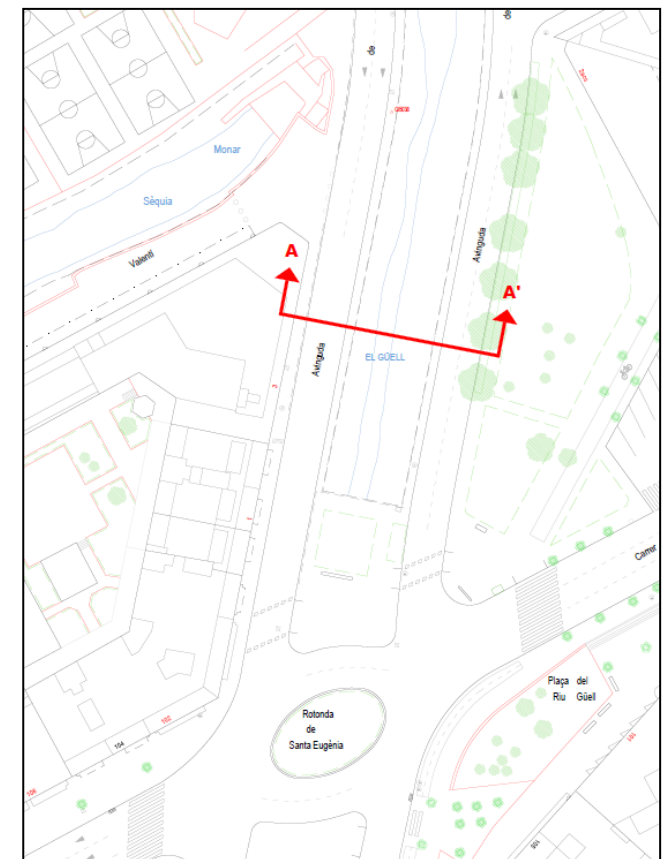
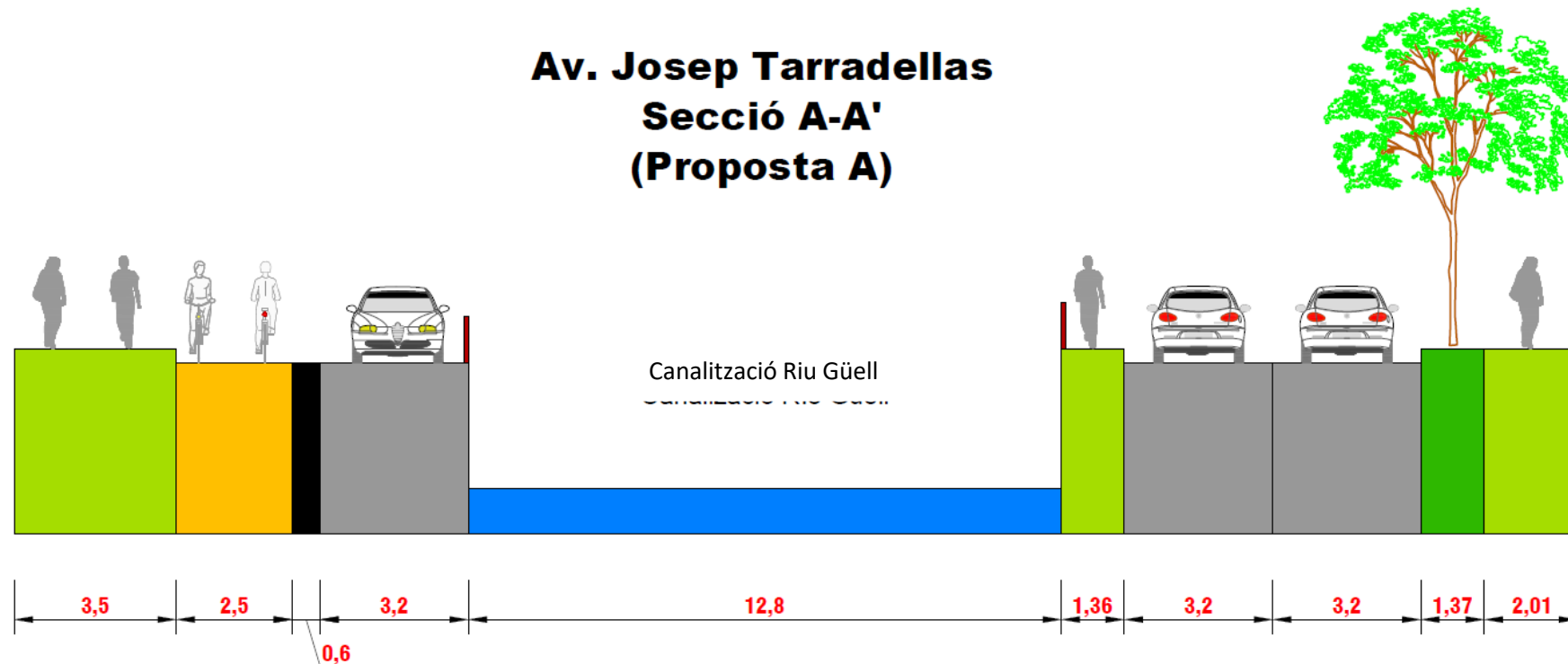
Conclusions: En hora punta, l' Av. Josep Tarradellas i Joan en els dos sentits de la marxa, presenta un nivell de servei D, i per tant al límit del que podria considerar-se acceptable. Qualsevol modificació en la secció que impliqui una reducció de carril de circulació, provocarà una pèrdua de capacitat del viari que no podrà ser assumida sense arribar a un nivell de servei deficient, sempre i quan es mantingui l'actual demanda en vehicle privat.

Pel que fa al carrer Santa Eugènia, el nivell de servei obtingut (A i B) així com les cues màximes detectades, indiquen que a priori, aquest carrer pot assumir modificacions de secció doncs disposa de marge en quant a capacitat del viari i densitat de vehicles detectats.

5. PROPOSTES DE SECCIONS: Av. Josep Tarradellas i Joan

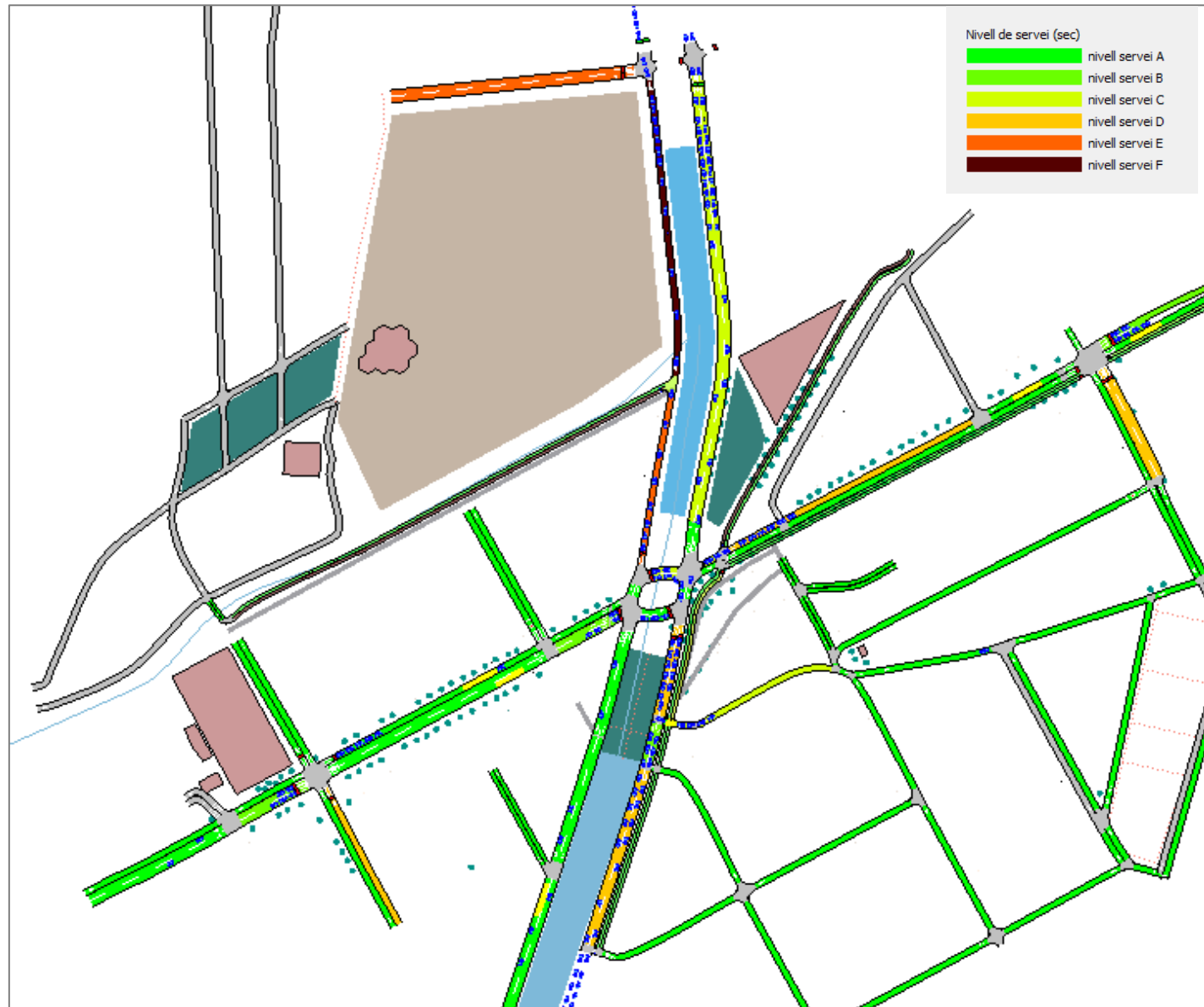
Proposta de secció A: Aquesta alternativa implica la implantació d'un carril bici bidireccional de 2,5 metres d'ample a la banda Oest de la secció, eliminant un carril de circulació. Amb aquesta alternativa es dona continuïtat a la vorera bici existent al mateix carrer abans del carrer del Poble Saharauí. Es proposa aprofitar la remodelació per eliminar la vorera més propera al riu i guanyar aquest espai, juntament amb el sobrant de la reducció d'un carril de circulació a la vorera Oest, on entre d'altres equipaments s'ubica l'escola Maristes i la Tresoreria General de la Seguretat Social. La banda Est de la secció es manté igual que l'actual. Aquesta proposta suposa un augment del nivell de servei de la vorera i dota als ciclistes d'un carril bici segregat d'una amplada còmode i segura. Per valorar la pèrdua de nivell de servei per al vehicle motoritzat s'ha simulat el funcionament de la rotonda en hora punta amb aquesta secció.

**Av. Josep Tarradellas
Secció A-A'
(Proposta A)**



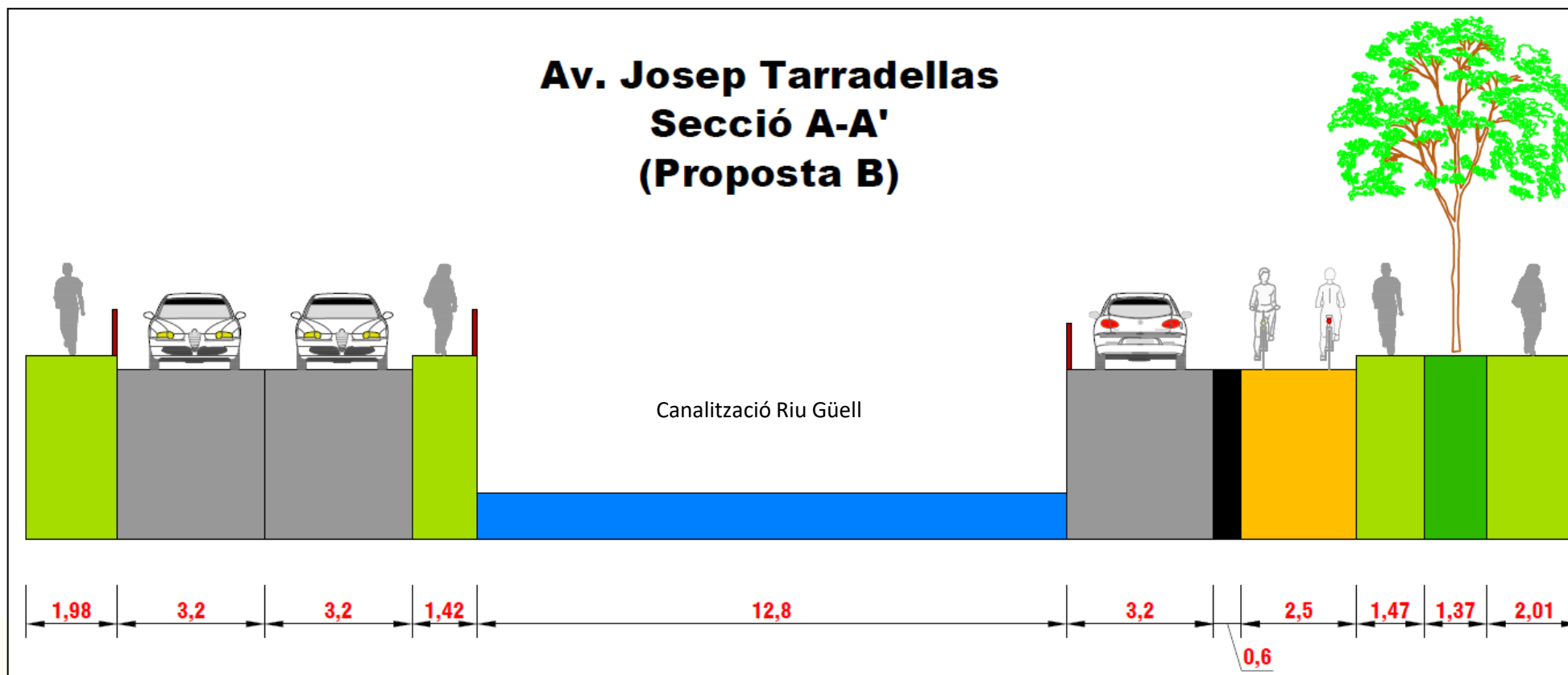
5. PROPOSTES DE SECCIONS: Av. Josep Tarradellas i Joan

Nivell de servei secció A: La simulació en hora punta amb la demanda actual en vehicle privat mostra que el nivell de servei de la via passa de D a F, és a dir, el pitjor dels nivells possibles doncs es correspon a una situació de col·lapse del trànsit d'accés a la rotonda. Les cues arribarien al carrer del Poble Saharauí.



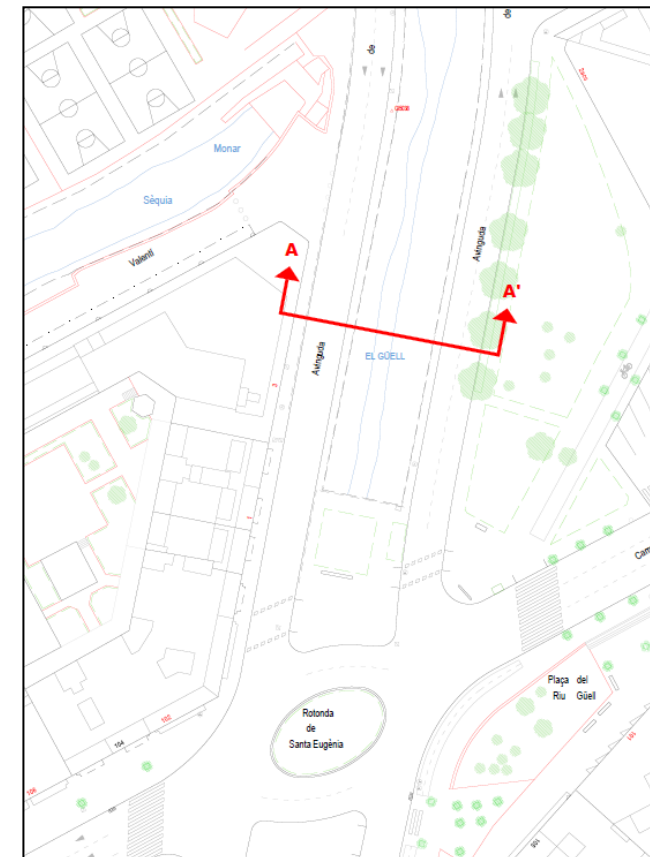
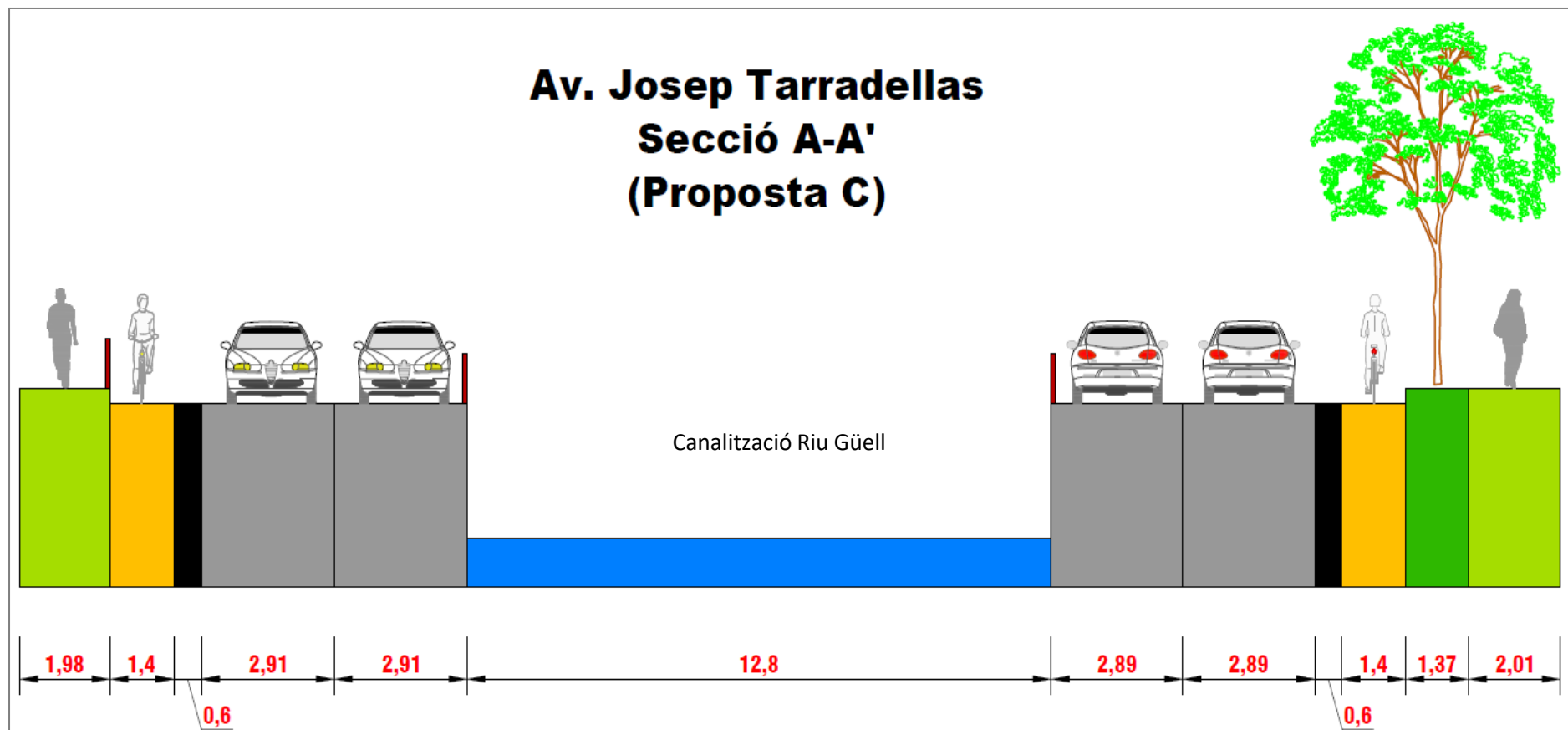
5. PROPOSTES DE SECCIONS: Av. Josep Tarradellas i Joan

Proposta de secció B: Aquesta alternativa implica la implantació d'un carril bici bidireccional de 2,5 metres d'ample a la banda Est de la secció, eliminant un carril de circulació. Aquesta alternativa implica un canvi de banda respecte a la vorera bici existent al mateix carrer abans del carrer del Poble Saharauí. Es proposa aprofitar la remodelació per eliminar la vorera més propera al riu i guanyar aquest espai, juntament amb el sobrant de la reducció d'un carril de circulació a la vorera Est. La banda Oest de la secció es manté igual que l'actual. Aquesta proposta suposa un augment del nivell de servei de la vorera i dota als ciclistes d'un carril bici segregat d'una amplada còmode i segura. Tot i així implica una reducció del Nivell de Servei de la via per al vehicle, tot i que ser al tram de sortida de la rotonda de Santa Eugènia, a priori hi hauria menys impacte pel trànsit. Igualment requereix d'una simulació del trànsit. Com en la secció A, aquesta alternativa implica una pèrdua en el nivell de servei considerant que la demanda en vehicle privat es mantindrà igual.



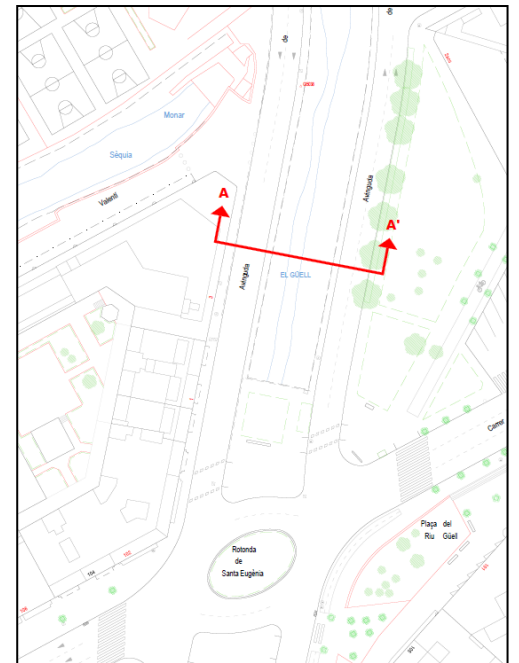
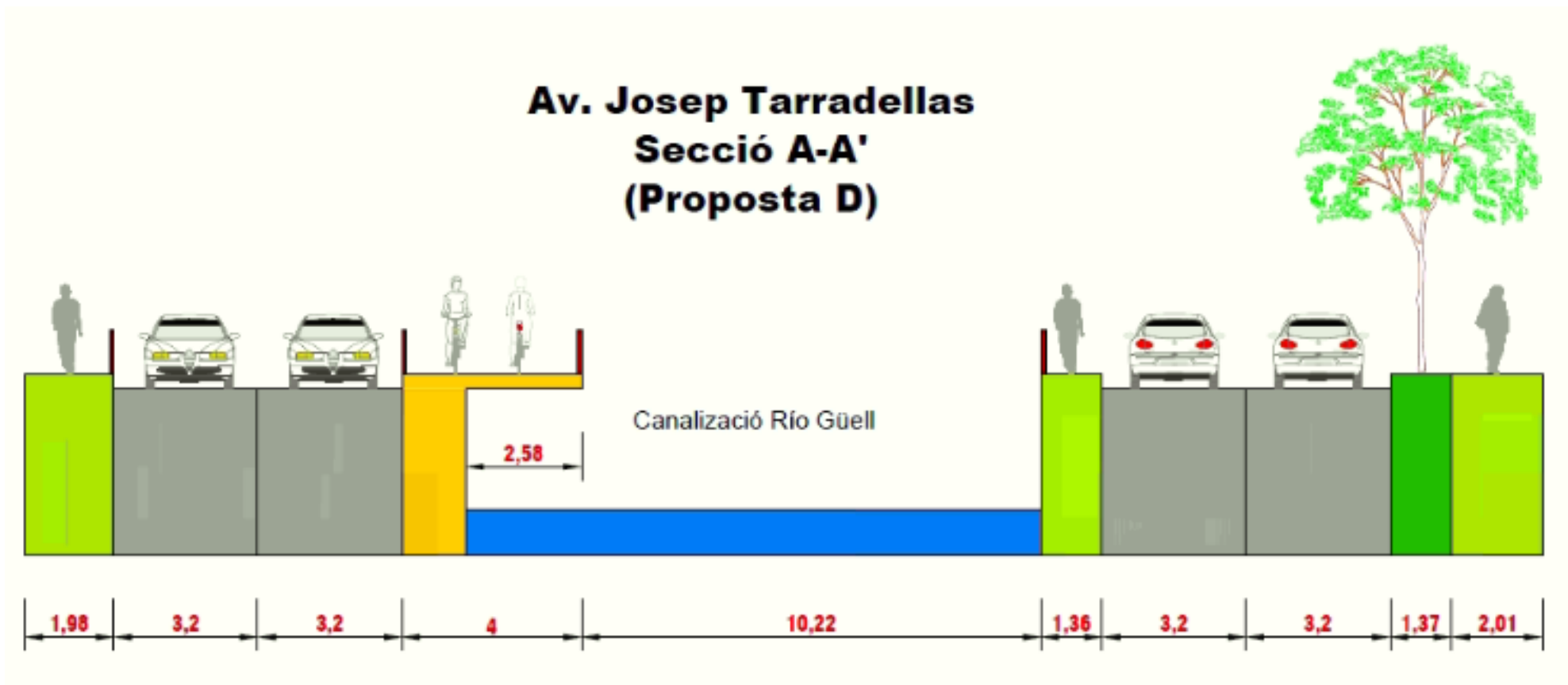
5. PROPOSTES DE SECCIONS: Av. Josep Tarradellas i Joan

Proposta de secció C: Aquesta alternativa implica la implantació d'un carril bici unidireccional en cadascun dels sentits de la marxa de 1,4 m d'ample. Per a la seva implantació s'hauria d'eliminar la vorera més propera al riu i reduir els carrils de circulació, passant dels 3,2m actuals a 2,91 m/2,89m. Aquest ample de carril és suficient inclús per a la circulació de busos. Tot i així aquesta opció implica no donar continuïtat total a la vorera bici ja existents i per altre banda es perd la oportunitat de guanyar espai per al vianant. De cara al vehicle motoritzat, tot i la reducció d'ample de carrils, es podria mantenir el mateix nivell de servei. En un futur proper, existeix la possibilitat de que el bus urbà circuli per aquest tram, per la qual cosa l'amplada dels carrils de circulació quedaria escassa.



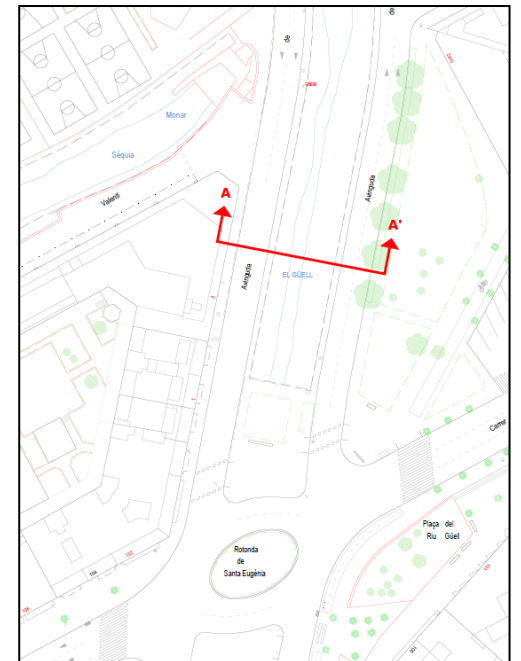
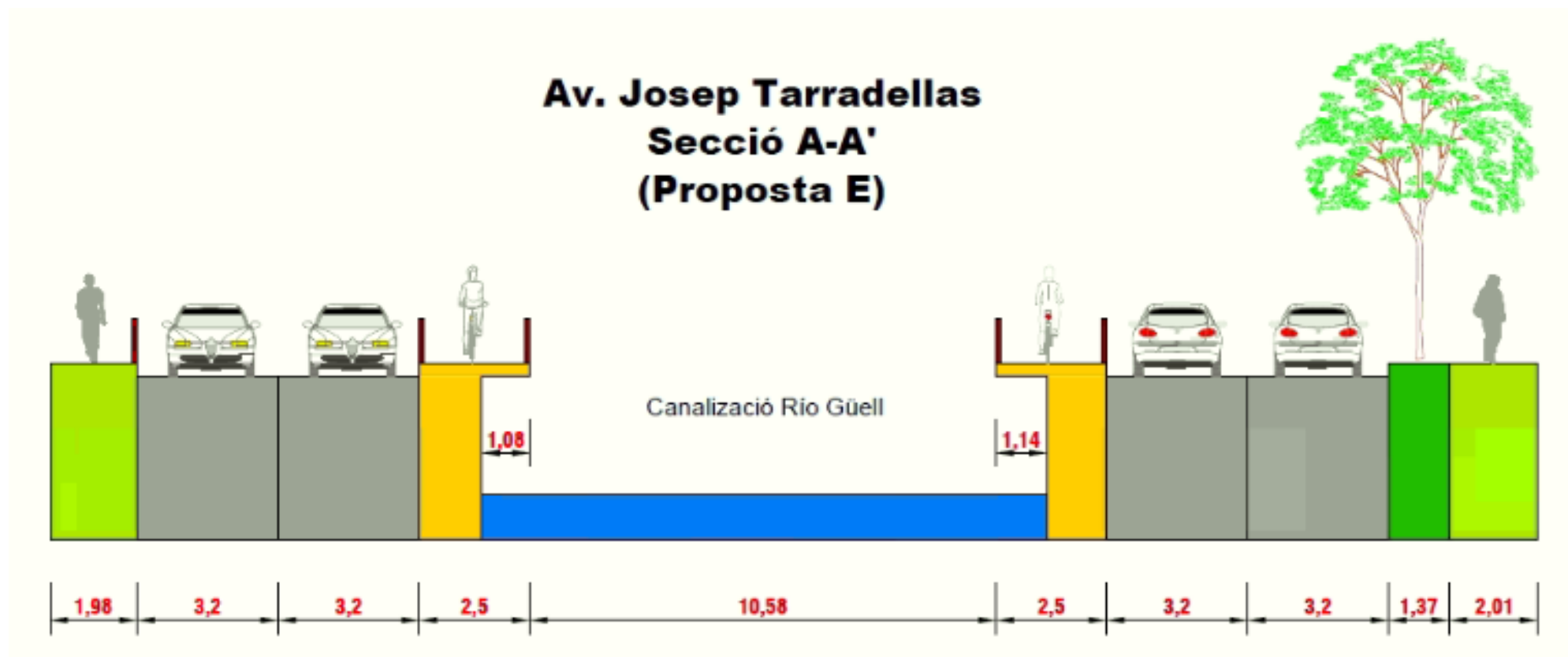
5. PROPOSTES DE SECCIONS: Av. Josep Tarradellas i Joan

Proposta de secció D: Aquesta alternativa implica la implantació d'un carril bici bidireccional de 4 metres d'ample mitjançant la implantació d'un voladís sobre el riu a la banda Oest de la secció. El carril bici s'implantaria aprofitant també l'ample de la vorera més propera al riu per tal de que el voladís hagi de ser el menys ample possible. Aquesta alternativa no implica reduir nombre de carrils de circulació ni el seu ample. Tampoc implica la modificació de l'altre vorera ni de la secció de la banda de sortida de la Rotonda de Santa Eugènia. Amb aquesta alternativa es dona continuïtat a la vorera bici existent al mateix carrer abans del carrer del Poble Saharauí.



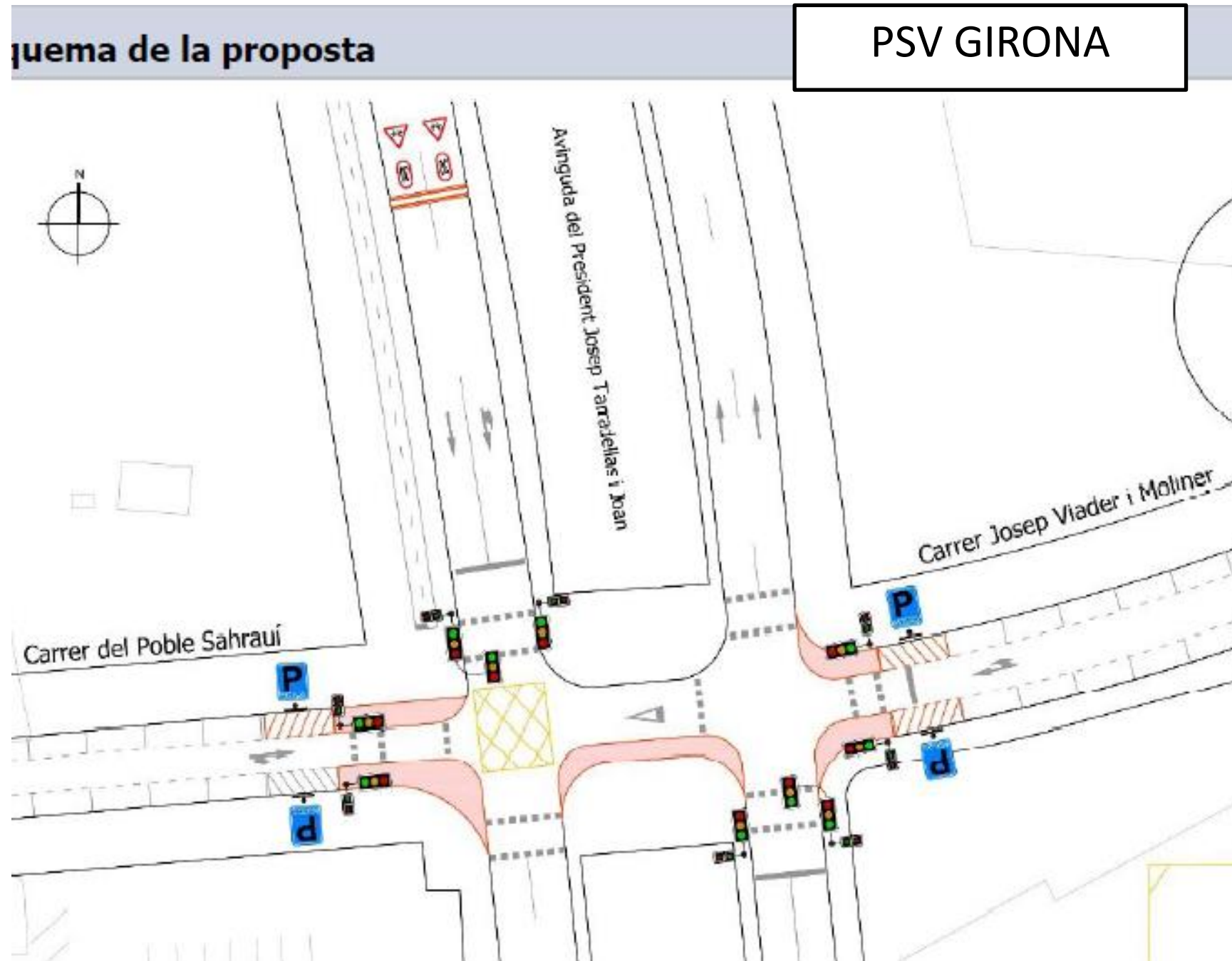
5. PROPOSTES DE SECCIONS: Av. Josep Tarradellas i Joan

Proposta de secció E: Aquesta alternativa implica la implantació de dos voladissos, un a cada banda del riu per on circularien dos carrils bici unidireccionals de 2,5 metres d'ample cadascun. El carril bici s'implantaria aprofitant també l'ample de la vorera més propera al riu per tal de que el voladís hagi de ser el menys ample possible. Aquesta alternativa no implica modificar l'actual secció.



5. PROPOSTES DE SECCIONS: Av. Josep Tarradellas i Joan

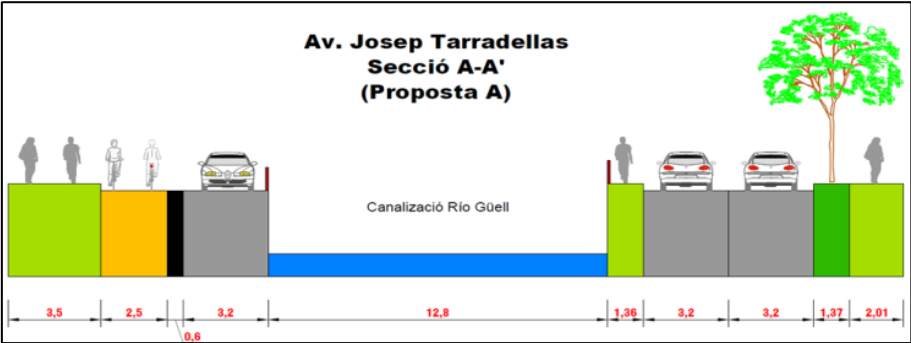
Indicar que per aquest carrer el PLSV no contempla la implantació de cap carril bici però si proposa modificar la cruïlla entre l'Av. Josep Tarradellas i Joan i el carrer Poble Saharauí (PCA3): Entre altres aspectes proposa implantar orelleres a les cantonades per la qual cosa l'espai de vorera s'amplia el que facilitarà la connexió entre la vorera bici existent i el carril bici a implantar objecte del present estudi.



5. PROPOSTES DE SECCIONS: Av. Josep Tarradellas i Joan

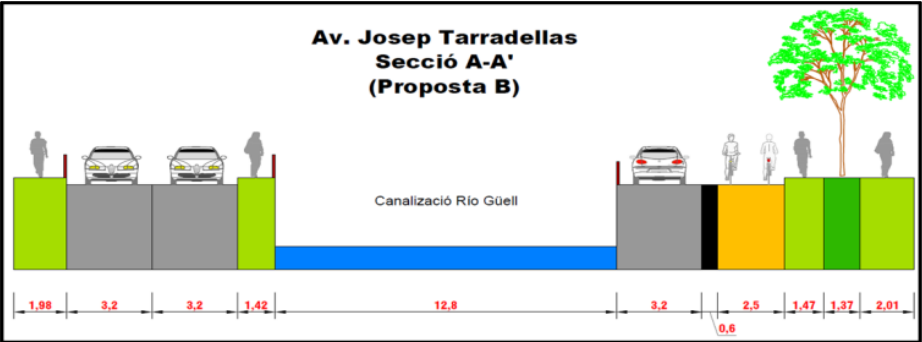
Resum opcions secció A:A

A



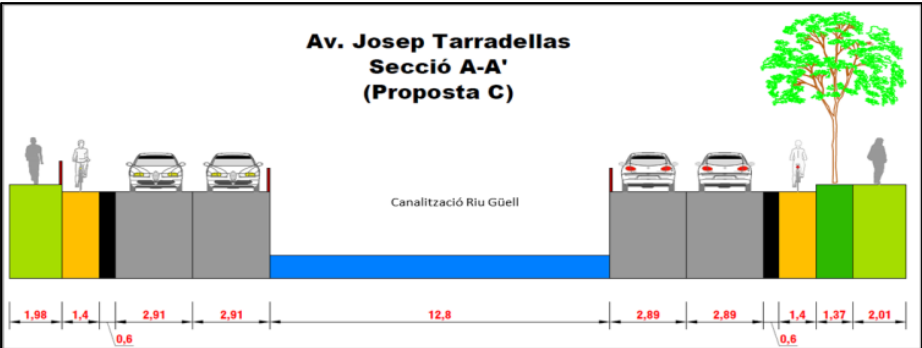
MILLOR VIANANTS
PERFECTE BICI
DOLENT TRÀNSIT
REQUEREIX POCA INVERSIÓ

B



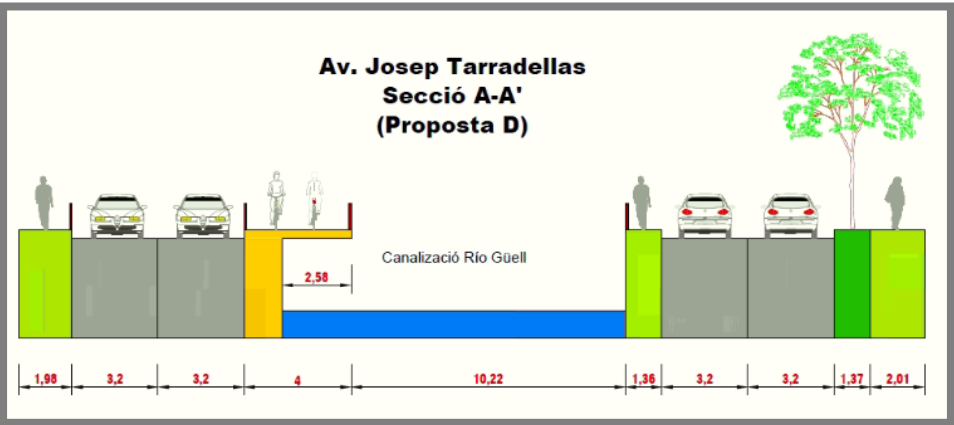
IGUAL VIANANT
BO BICI
DOLENT TRÀNSIT
REQUEREIX POCA
INVERSIÓ

C



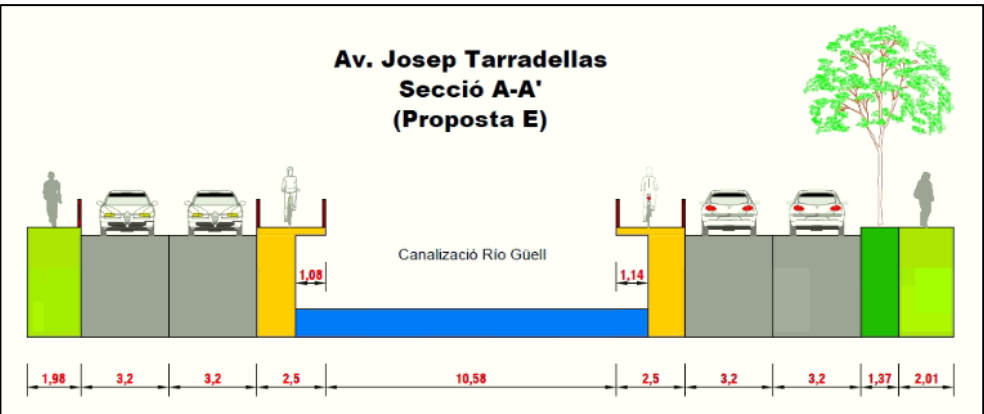
IGUAL VIANANT
REGULAR BICI
DOLENT TRÀNSIT I
TRANSPORT PÚBLIC
INVERSIÓ MITJANA

D



IGUAL VIANANT
PERFECTE BICI
BO TRÀNSIT
INVERSIÓ MITJANA-
ALTA

E



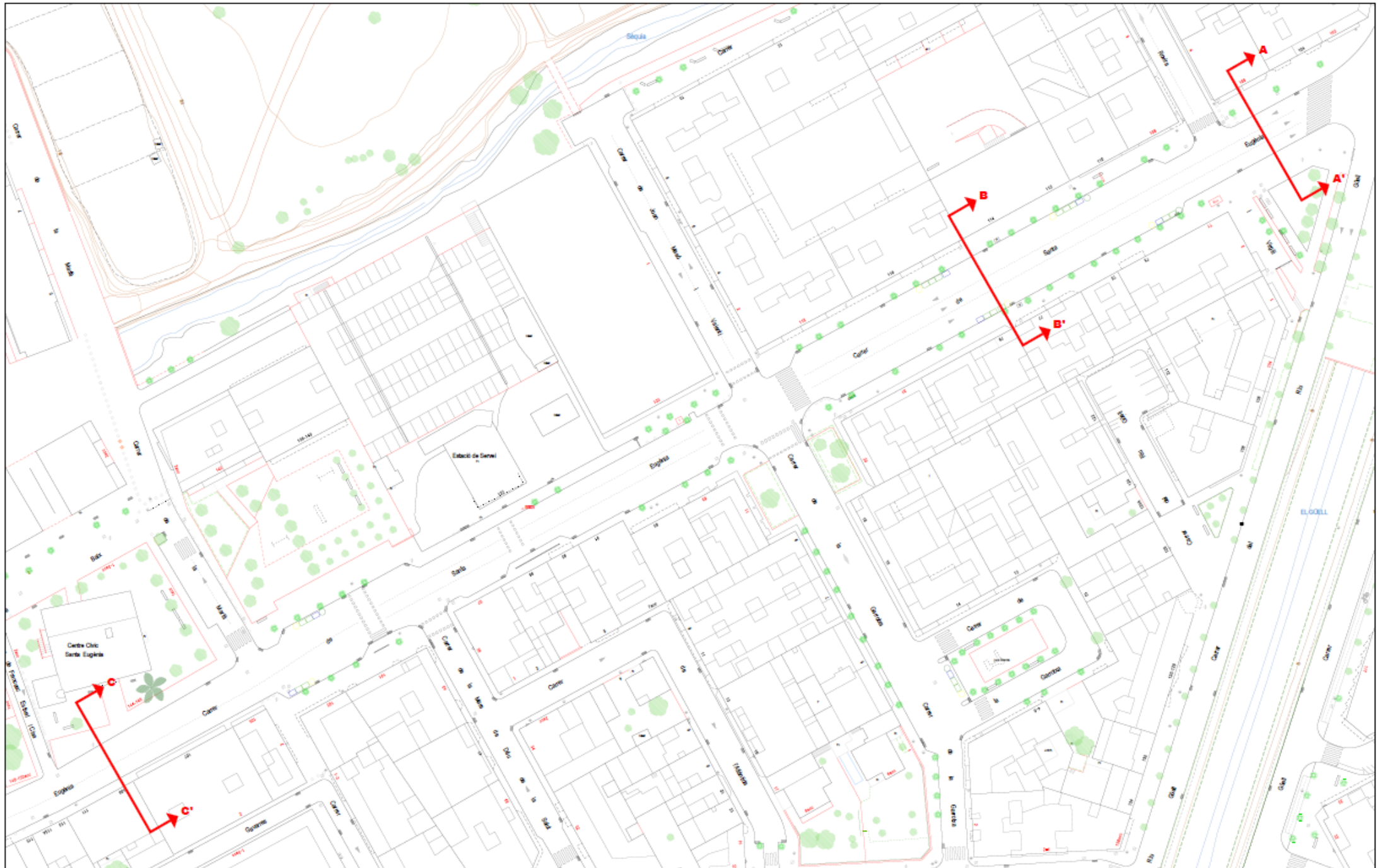
IGUAL VIANANT
PERFECTE BICI
BO TRÀNSIT
INVERSIÓ MITJANA-
ALTA

Les opcions D i E son les que a priori presenten millors perspectives de bon funcionament.

5. PROPOSTES DE SECCIONS: Carrer Santa Eugènia

Situació actual: Aquest carrer presenta diferents seccions en el tram àmbit d'estudi, per això s'ha dividit el carrer en tres trams i per a cadascun s'han fet diferents propostes:

- **A:** Tram entre Rotonda Santa Eugènia i carrer Antoni Rovira y Virgili (3 carrils de circulació)
- **B:** Tram entre carrer Antoni Rovira y Virgili i carrer Marfà (3 carrils de circulació+ 2 cordons de serveis)
- **C:** Tram entre carrer Marfà i carrer Francesc Estival i Cisa (2 carrils de circulació+ 1 cordó d'estacionament)

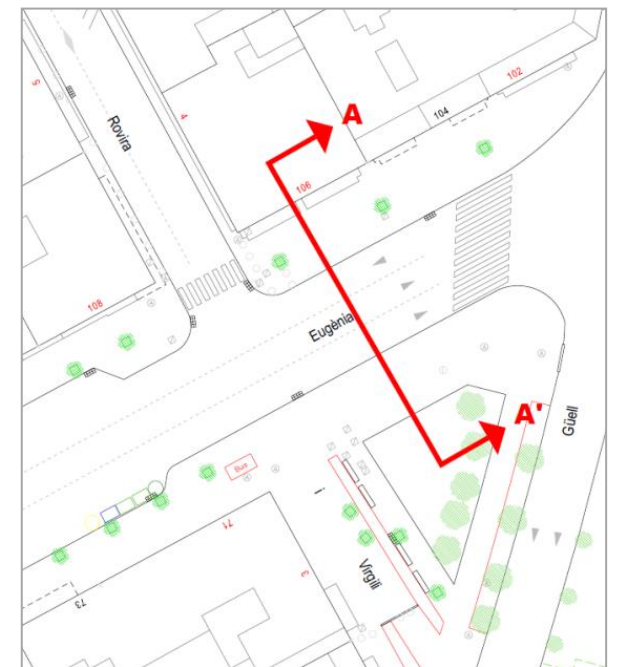
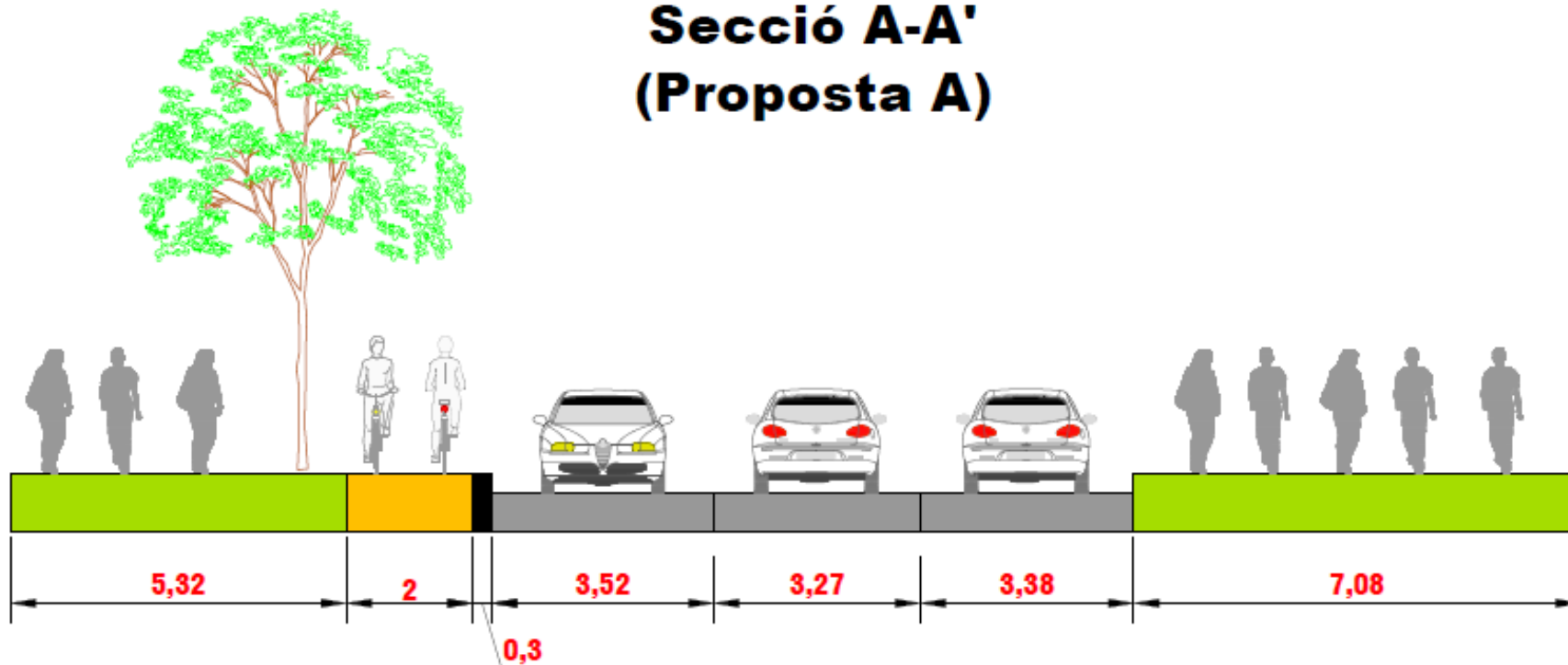


5. PROPOSTES DE SECCIONS: Carrer Santa Eugènia

Propostes de secció tram A (Tram entre Rotonda Santa Eugènia i carrer Antoni Rovira y Virgili)

La **proposta A** implica la implantació d'una vorera bici de 2 metres sobre la vorera per tal de mantenir la mateixa secció als carrils de circulació. Cal indicar que la vorera bici també podria implantar-se a l'altre vorera degut a que també presenta un ample superior als 7 metres. Aquesta secció permet mantenir l'arbrat, tot i que s'hauran de desplaçar tres senyals de trànsit, un API i una paperera.

C. Santa Eugènia Secció A-A' (Proposta A)

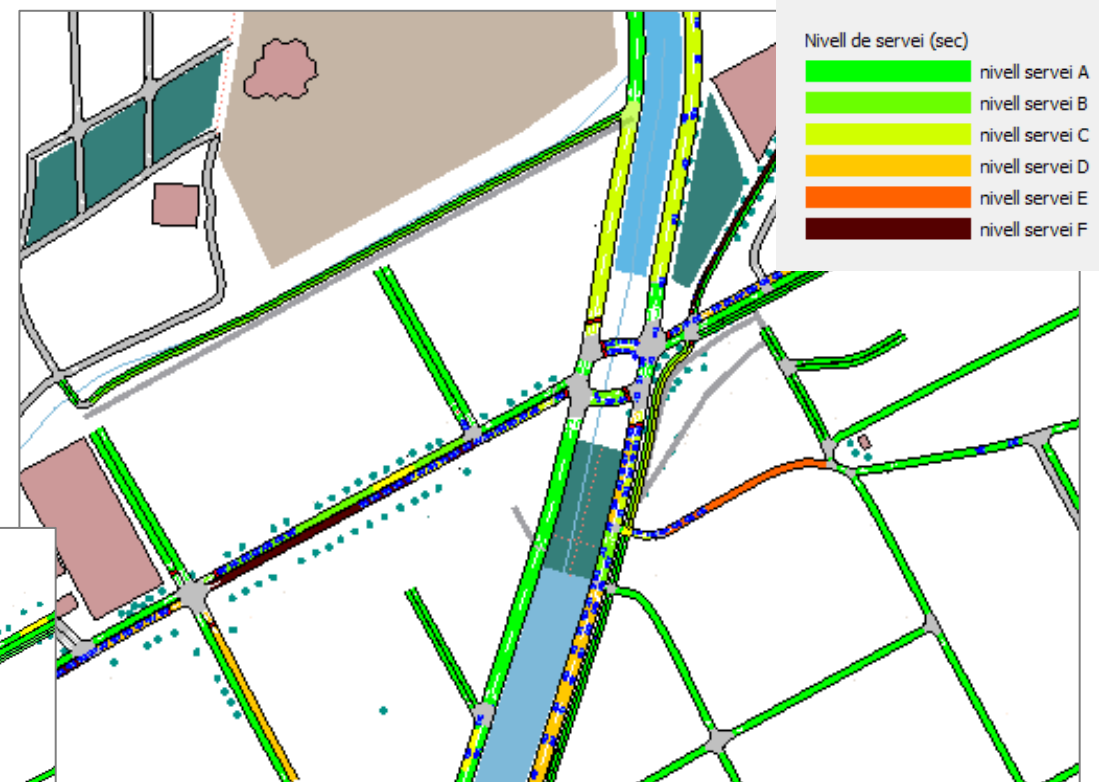
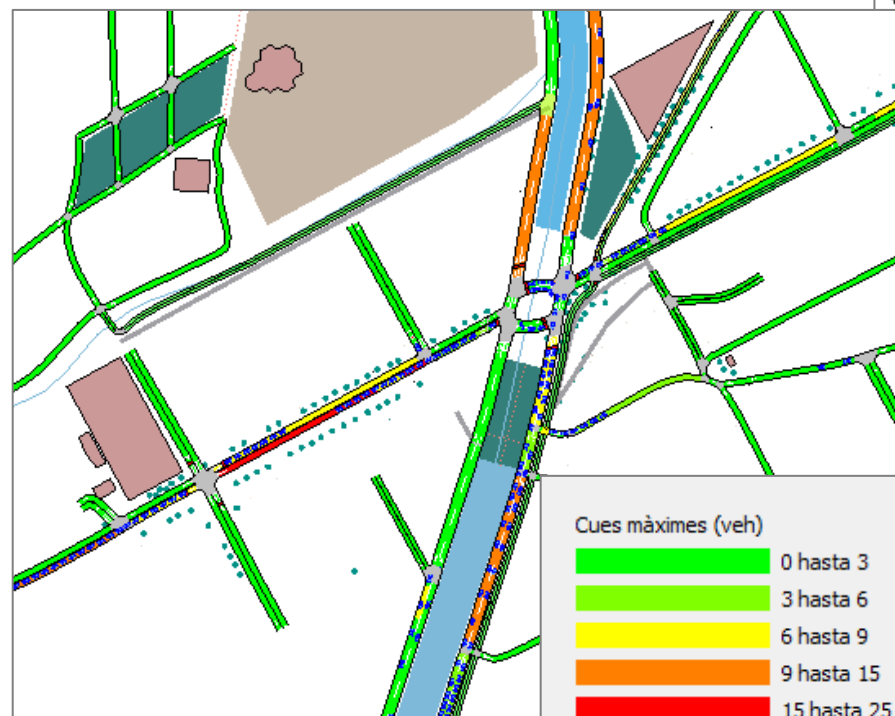
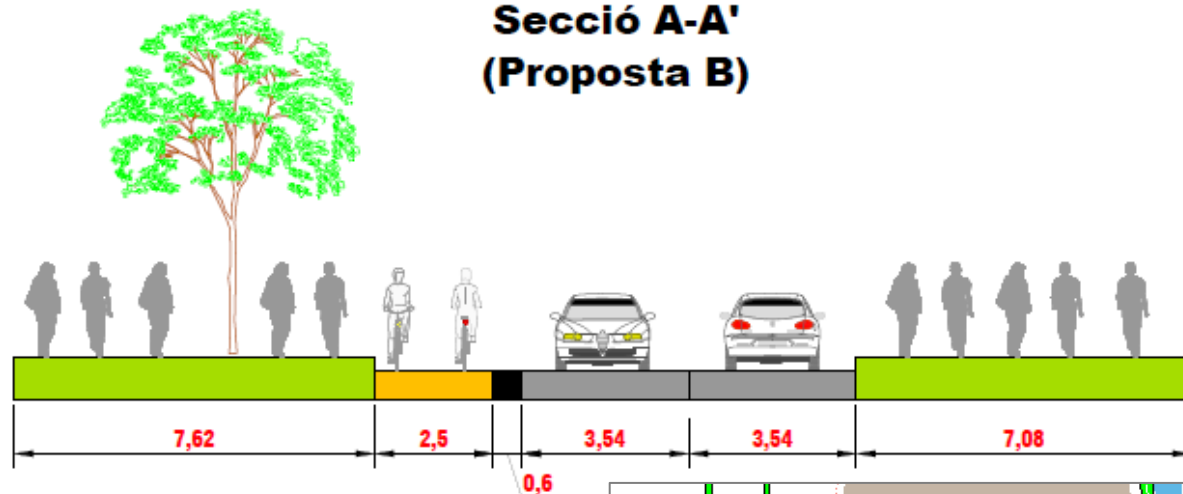


5. PROPOSTES DE SECCIONS: Carrer Santa Eugènia

Propostes de secció tram A (Tram entre Rotonda Santa Eugènia i carrer Antoni Rovira y Virgili)

La **proposta B** implica la implantació d'un carril bici bidireccional de 2,5 m d'ample i la supressió d'un dels carrils d'entrada a la rotonda. S'ha simulat la situació del trànsit en hora punta a la rotonda amb aquesta pèrdua de carril i amb la demanda actual. El resultat és una pèrdua de nivell de servei molt important al carrer Santa Eugènia d'accés a la rotonda que passaria a nivell F, el pitjor dels escenaris possibles. Les cues de vehicles esperant per accedir a la rotonda podrien arribar a 25 vehicles i arribarien al carrer de la Garrotxa. Aquest fet implica directament en la pèrdua de velocitat comercial del transport públic.

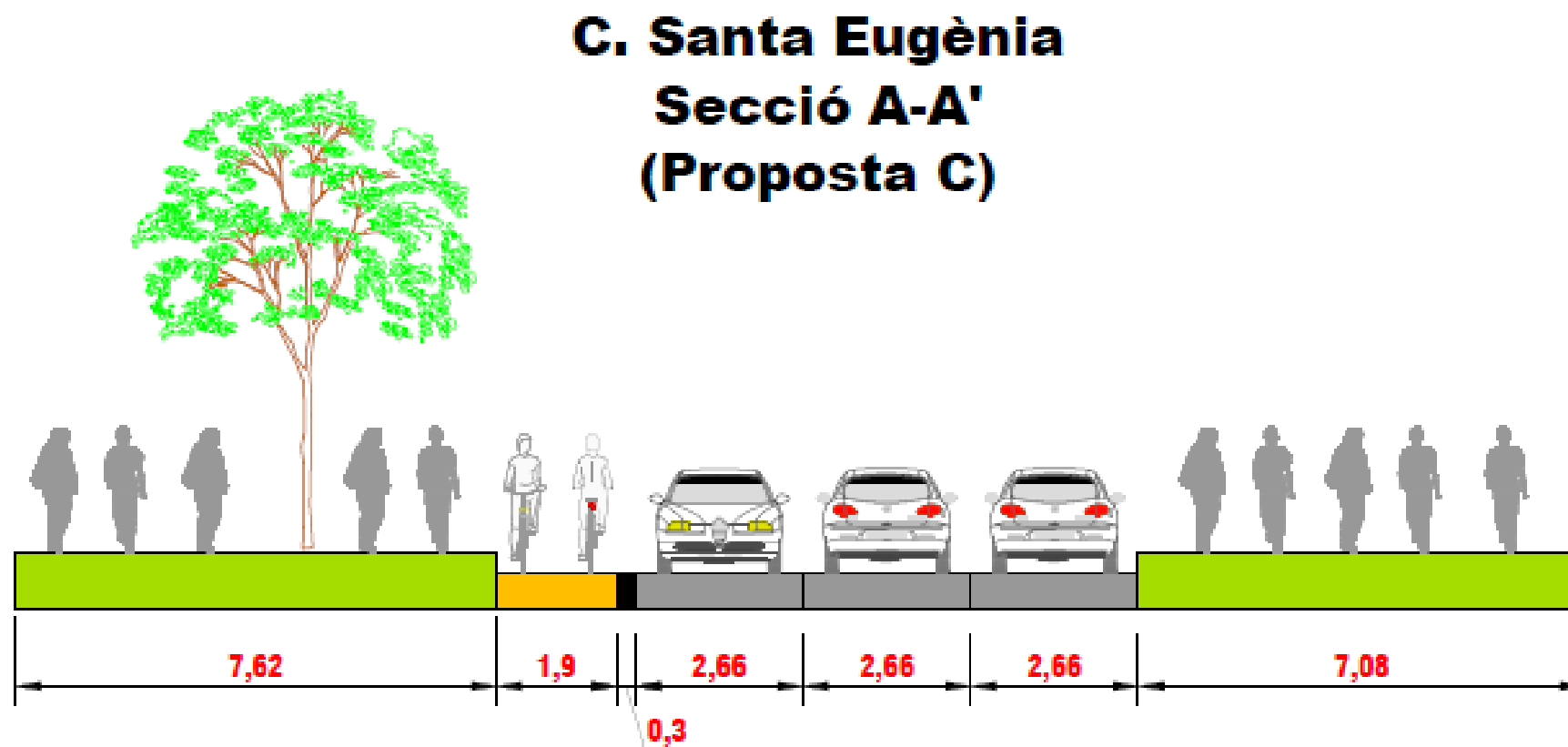
C. Santa Eugènia
Secció A-A'
(Proposta B)



5. PROPOSTES DE SECCIONS: Carrer Santa Eugènia

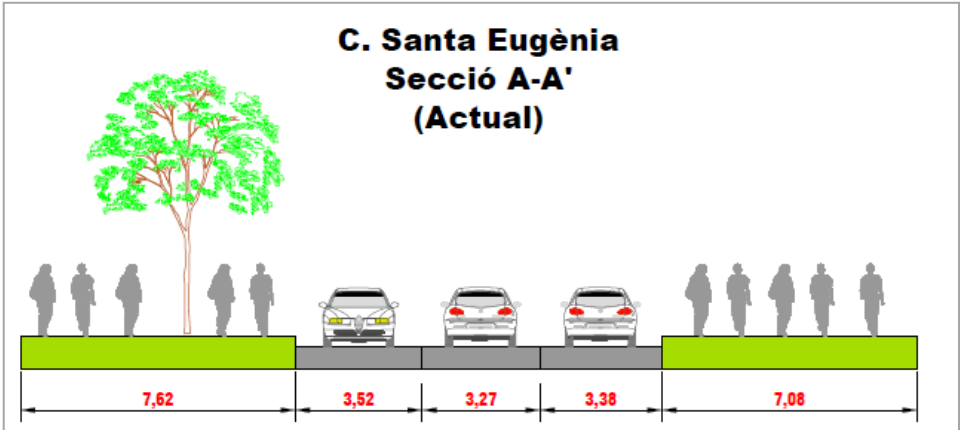
Propostes de secció tram A (Tram entre Rotonda Santa Eugènia i carrer Antoni Rovira y Virgili)

La **Proposta C** contempla la implantació d'un carril bici bidireccional de 1,9 m d'ample a la calçada sense suprimir cap carril de circulació actual, només reduint-ne l'ample de tots tres. Aquesta proposta permet no haver de reduir espai de vianants. Tanmateix, amb la reducció dels carrils de circulació s'han detectat que el nivell de servei de la via disminueix doncs els autobusos que circulen per aquests carrils passen de manera justa, podent arribar a envair part del carril contigu per la qual cosa es redueix la velocitat i la fluides del trànsit.

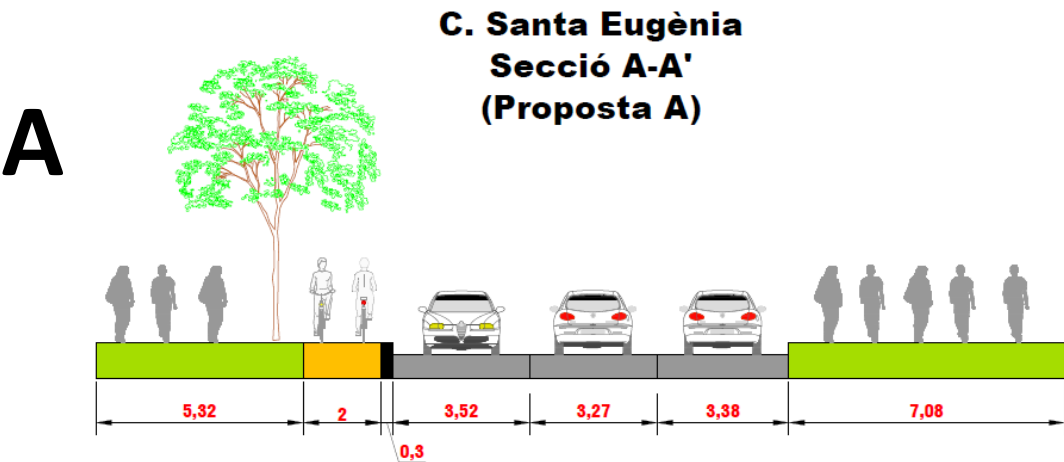


5. PROPOSTES DE SECCIONS: Carrer Santa Eugènia

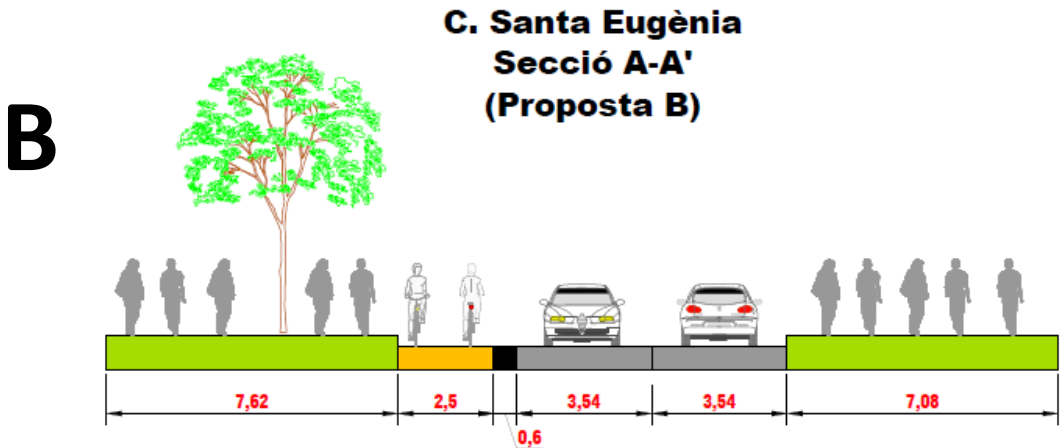
RESUM x TRAM secció A:A



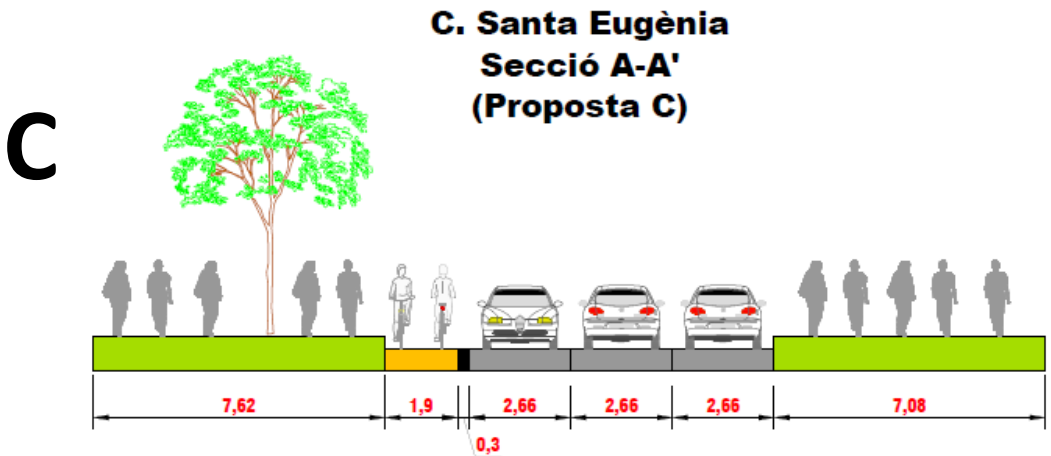
L'opció A és la més equilibrada en tots els aspectes. També es pot implantar a l'altre banda de la vorera. Les opcions B i C provoquen problemes de trànsit i seguretat viària.



PITJOR VIANANTS
PERFECTE BICI
IGUAL TRÀNSIT PRIVAT I BUS
POCA INVERSIÓ



IGUAL VIANANT
PERFECTE BICI
AFECTA TRÀNSIT PRIVAT I BUS
REGULAR INVERSIÓ

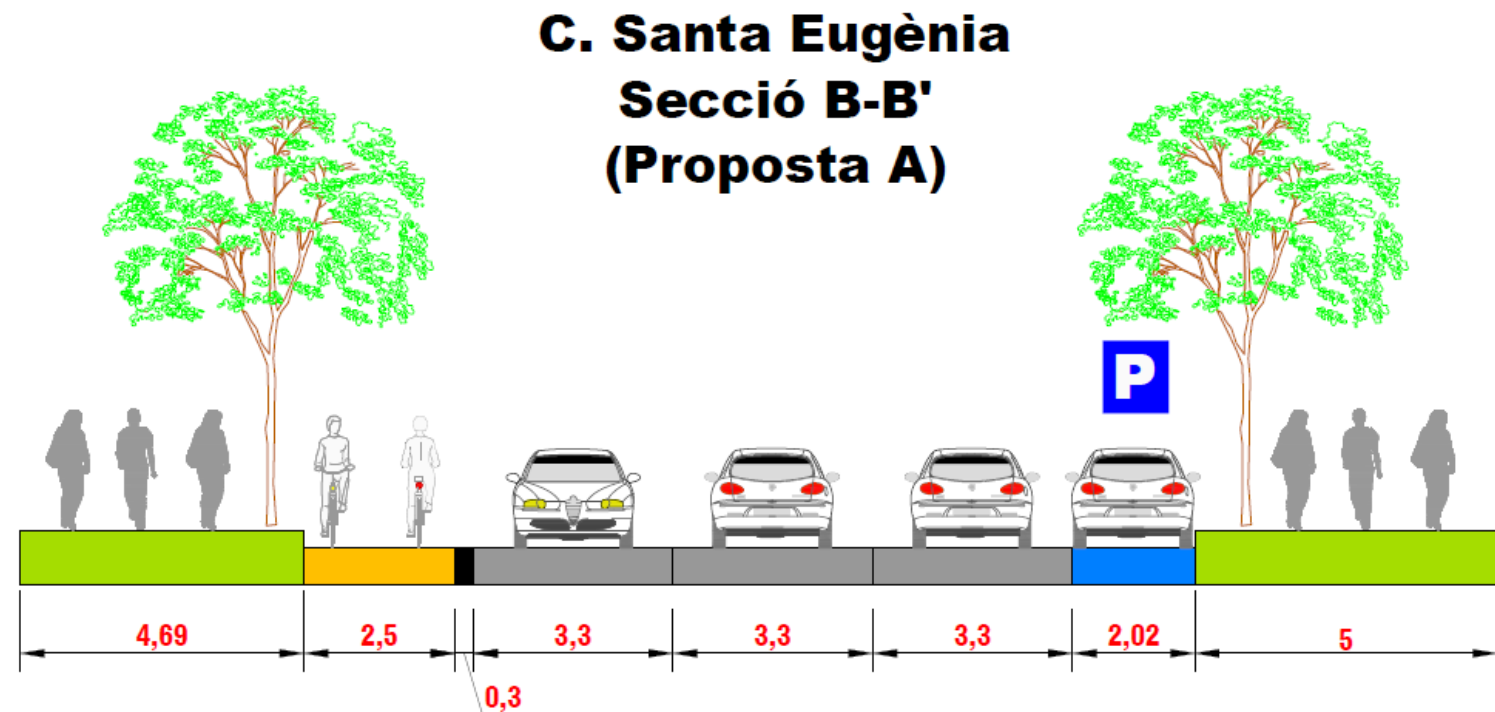


IGUAL VIANANT
DOLENT BICI
AFECTA TRÀNSIT PRIVAT I BUS
REGULAR INVERSIÓ

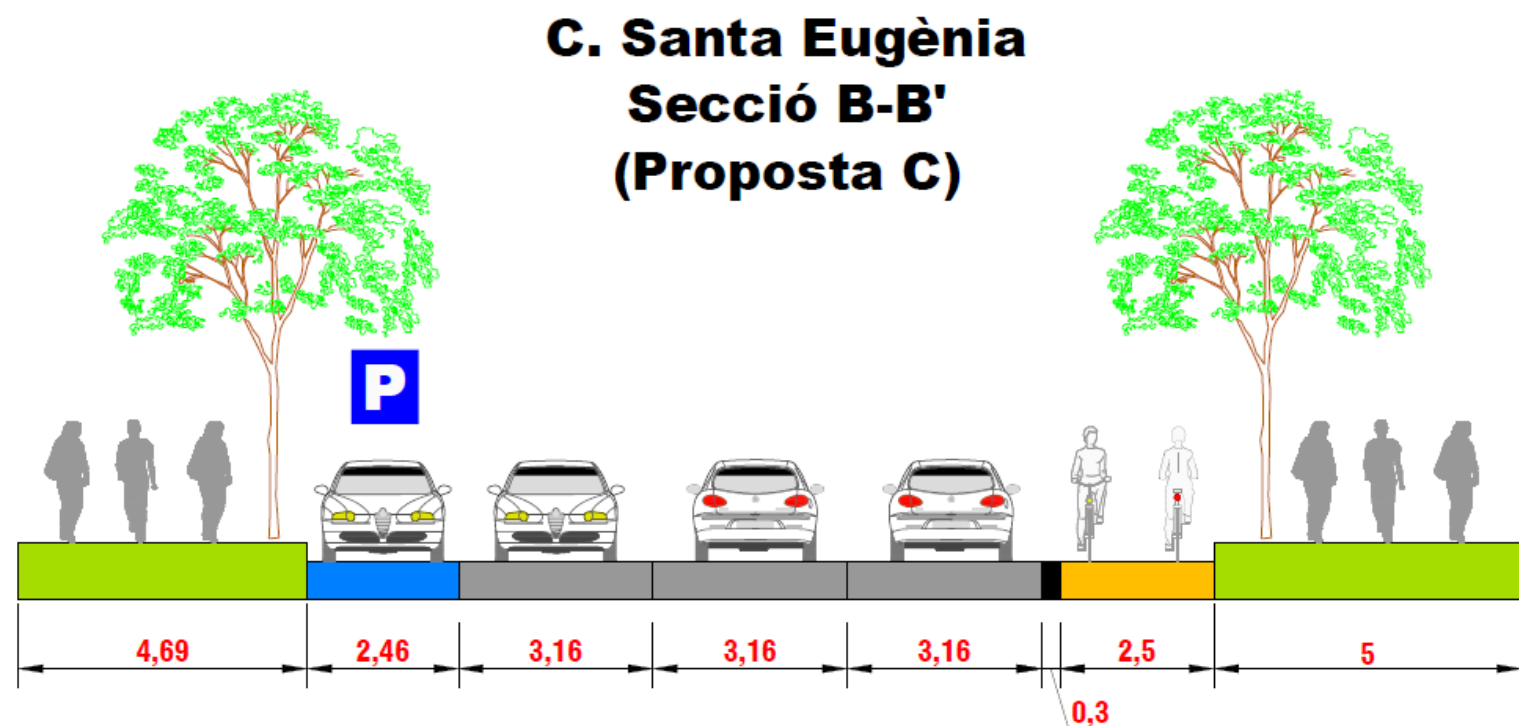
5. PROPOSTES DE SECCIONS: Carrer Santa Eugènia

Propostes secció tram B :Tram entre carrer Antoni Rovira y Virgili i carrer Marfà. Les dues propostes següents permeten la implantació d'un carril bici bidireccional de 2,5 metres d'ample a costa de suprimir el cordó serveis, però mantenint el mateix nombre de carrils actuals.

La **proposta A** implica la supressió del cordó de la banda nord.



La **proposta C** implica la supressió del cordó de la banda sud.

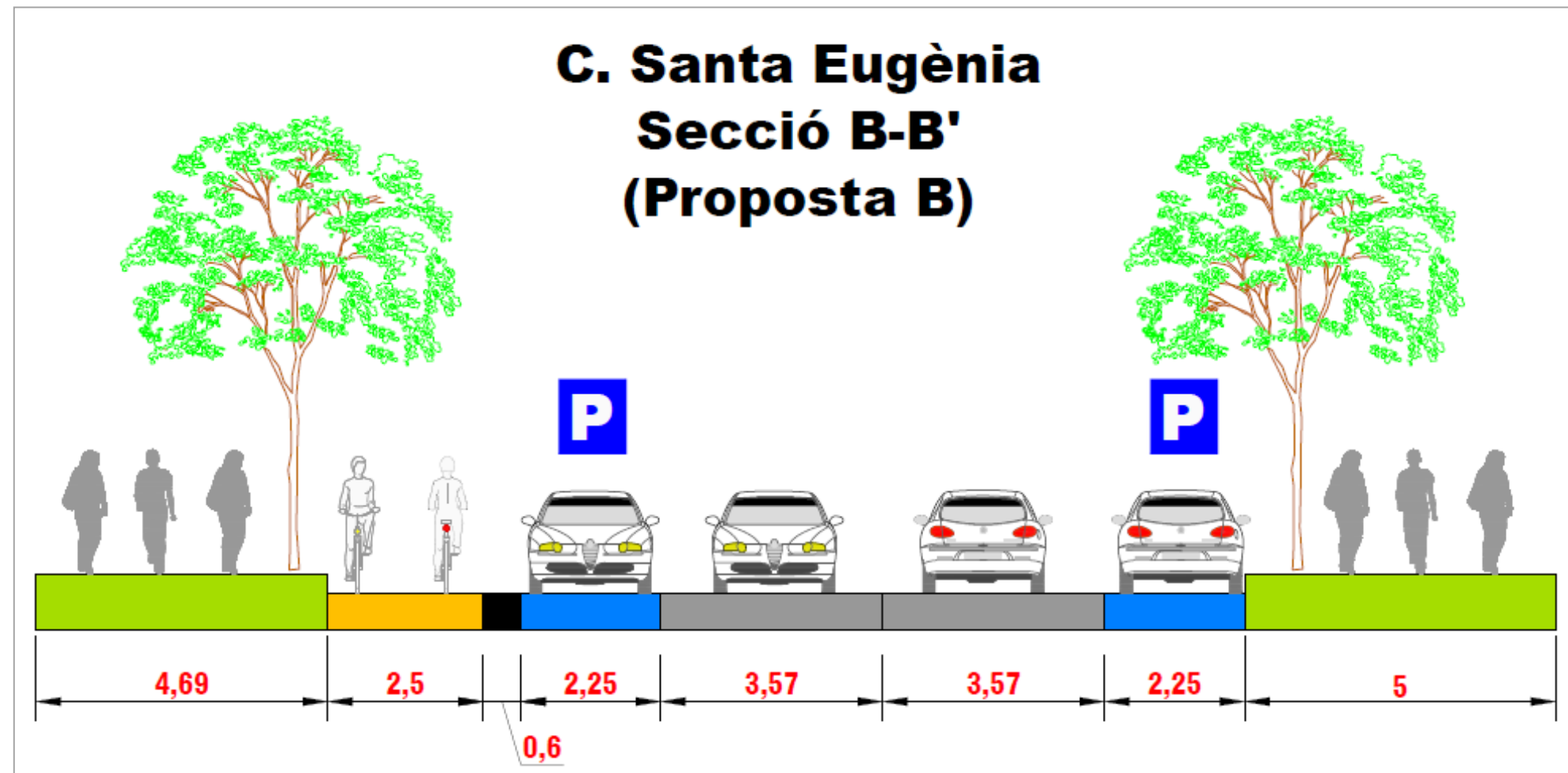


5. PROPOSTES DE SECCIONS: Carrer Santa Eugènia

Propostes secció tram B : Tram entre carrer Antoni Rovira y Virgili i carrer Marfà.

La **proposta B** permet implantar un carril bici bidireccional de 2,5 metres sense suprimir cap dels dos cordons de servei, però per això cal suprimir un carril de circulació. El carril bici hauria de circular entre la vorera i el cordó de serveis on s'hi alterna l'estacionament i els contenidors. Entre el carril bici i el cordó de serveis hi haurà una franja de protecció que com a mínim serà de 0,40 m, podent arribar als 0,70 m en funció del tram reduint lleugerament l'amplada dels carrils de circulació. Aquesta franja de protecció augmentarà la seguretat dels ciclistes quan un vehicle estacionat obri les portes. Tanmateix, quan hi hagi contenidors, aquesta franja protegirà al vianant que estigui llençant la brossa i circuli alhora una bicicleta.

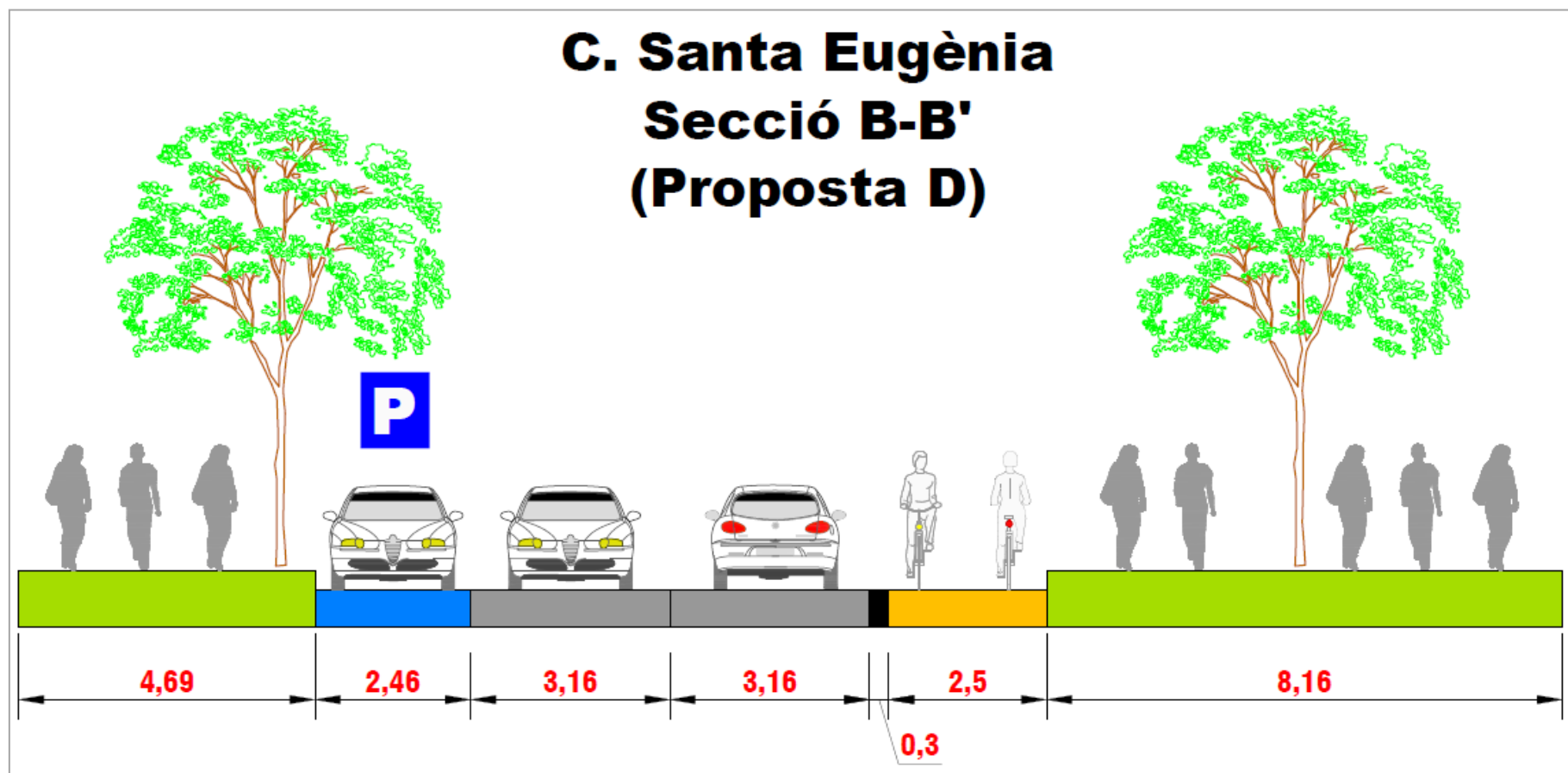
En els trams on hi hagi contenidors es proposa que el carril bici s'elevi, situant-se a la mateixa alçada de la vorera, facilitant l'accessibilitat dels vianants.



5. PROPOSTES DE SECCIONS: Carrer Santa Eugènia

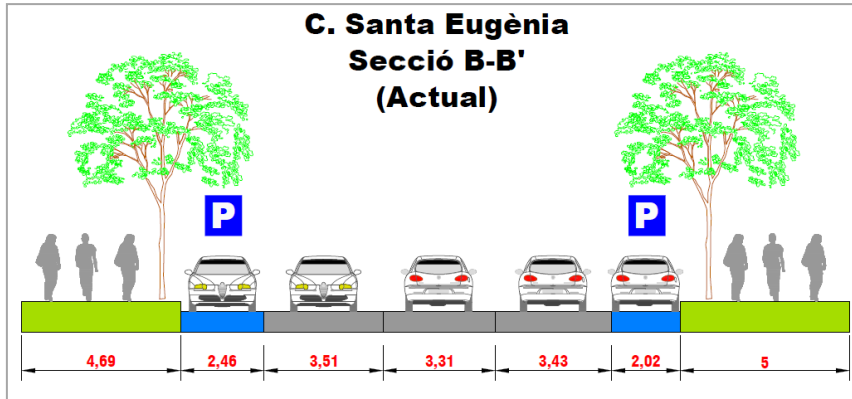
Propostes secció tram B :Tram entre carrer Antoni Rovira y Virgili i carrer Marfà.

La **proposta D** permet implantar un carril bici bidireccional de 2,5 metres i ampliar la vorera sud que en molts trams és insuficient. Per això cal suprimir el cordó d'estacionament sud així com un carril de circulació. Aquesta proposta recull la proposta recollida al Pla Local de Seguretat Viària 2020-2023 de la ciutat de Girona per a aquest carrer.



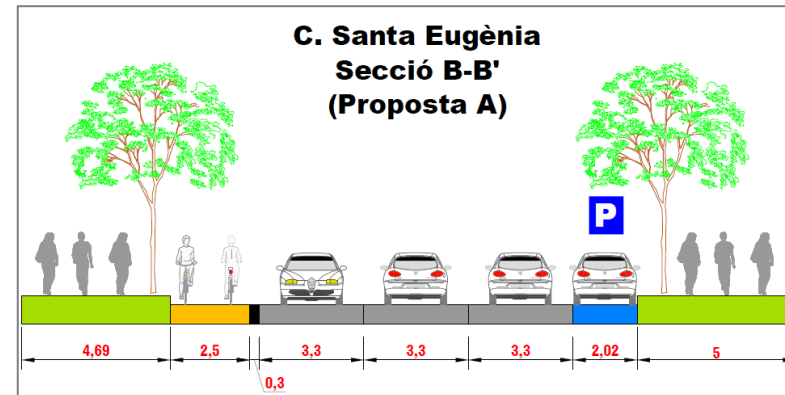
5. PROPOSTES DE SECCIONS: Carrer Santa Eugènia

RESUM x TRAM secció B:B



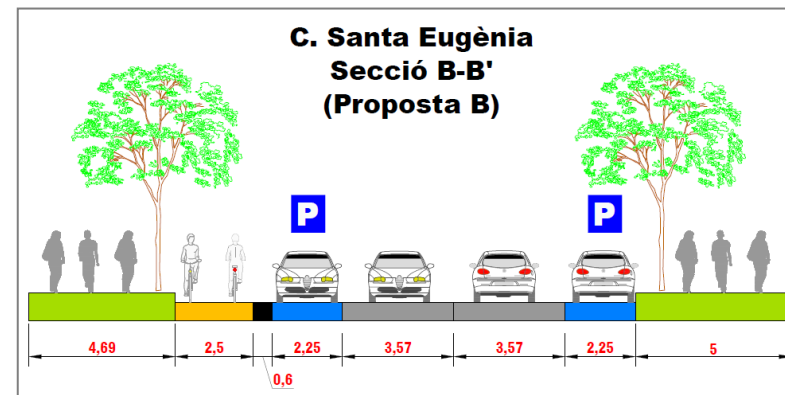
Les opcions A o C són les que, a priori, menys afecten a la mobilitat actual en vehicle privat, tot i que suposen una pèrdua d'estacionament i la necessitat de reubicar els contenidors. Tanmateix, la A és més adient doncs disposa de continuïtat amb la secció A:A i C:C . La D és la que suposa un major canvi en quant a repartiment modal de l'espai públic.

A



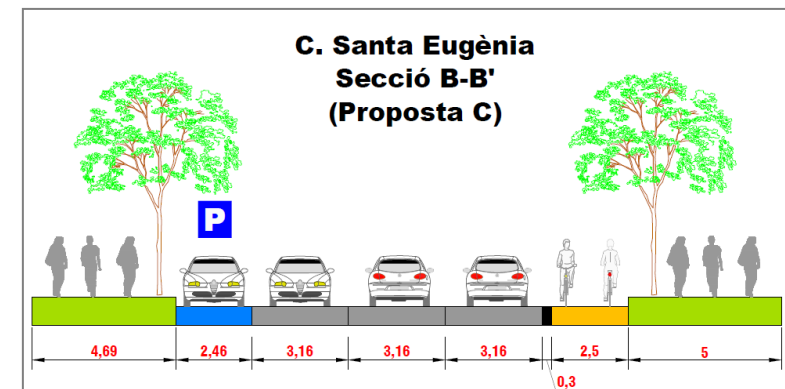
IGUAL PER VIANANTS
PERFECTE I COHERENT BICI
IGUAL TRÀNSIT PRIVAT I BUS
AFECTA APARCAMENT I
CONTENIDORS
REQUEREIX POCA INVERSIÓ

B



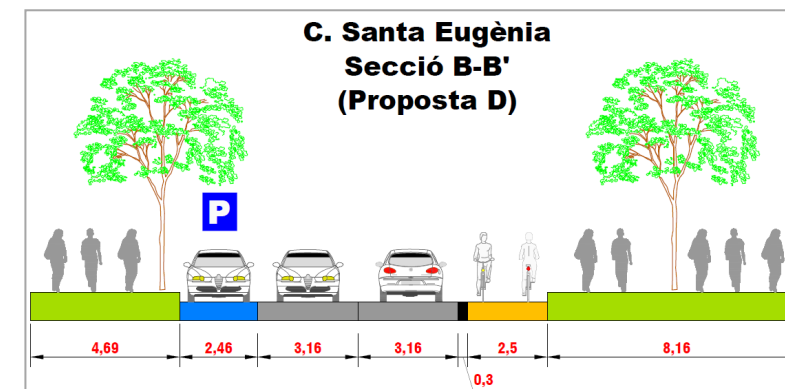
IGUAL VIANANT
PERFECTE I COHERENT BICI
AFECTA A TRÀNSIT PRIVAT I BUS
NO AFECTA APARCAMENT
REQUEREIX POCA INVERSIÓ

C



IGUAL VIANANT
PERFECTE BICI
PERFECTE TRÀNSIT PRIVAT I BUS
AFECTA APARCAMENT I
CONTENIDORS
REQUEREIX POCA INVERSIÓ

D



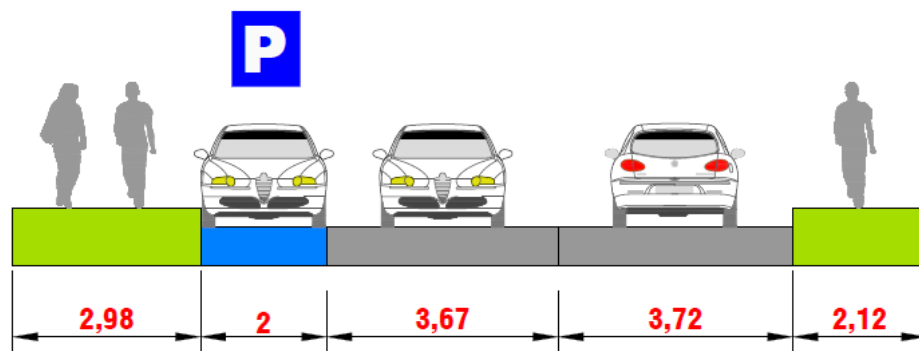
MILLORA VIANANT
PERFECTE BICI
AFECTA A TRÀNSIT PRIVAT I BUS
AFECTA APARCAMENT I
CONTENIDORS
REQUEREIX INVERSIÓ

5. PROPOSTES DE SECCIONS: Carrer Santa Eugènia

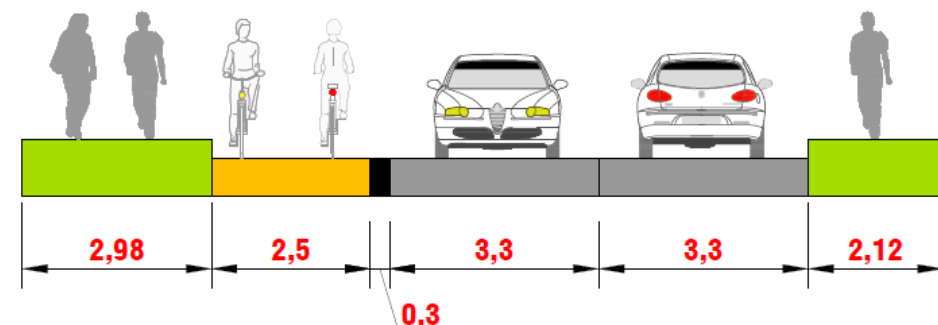
Situació actual i proposta tram C :Tram entre carrer Marfà i carrer Francesc Estival i Cisa

Actualment aquest tram disposa de dues voreres de menys de tres metres respectivament i un carril de circulació per sentit. Així doncs la única alternativa per la implantació d'un carril bici bidireccional de 2,5 metres d'ample és eliminar el cordó d'estacionament existent. L'eliminació d'aquest cordó no afecta a cap reserva de CD ni a cap contenidor.

C. Santa Eugènia
Secció C-C'
(Actual)



C. Santa Eugènia
Secció C-C'
(Proposta A)



IGUAL PER VIANANTS
PERFECTE I COHERENT BICI
IGUAL TRÀNSIT PRIVAT I BUS
AFECTA APARCAMENT
REQUEREIX POCA INVERSIÓ

5. PROPOSTES DE SECCIONS: Carrer Santa Eugènia

Conclusió proposta en els tres trams de carrer Santa Eugènia: Com s'ha comentat al tram A:A només funciona una alternativa, mentre que al tram C:C només existeix una alternativa. Així, les diferents alternatives es donen només al tram B:B. Es considera que una bona opció per al carrer Santa Eugènia passaria per mantenir només dos carrils de circulació, reduint la velocitat de circulació i la doble fila. Això permetria implantar un carril bici bidireccional en calçada de 2,5 metres d'ample i a partir d'aquí dues opcions:

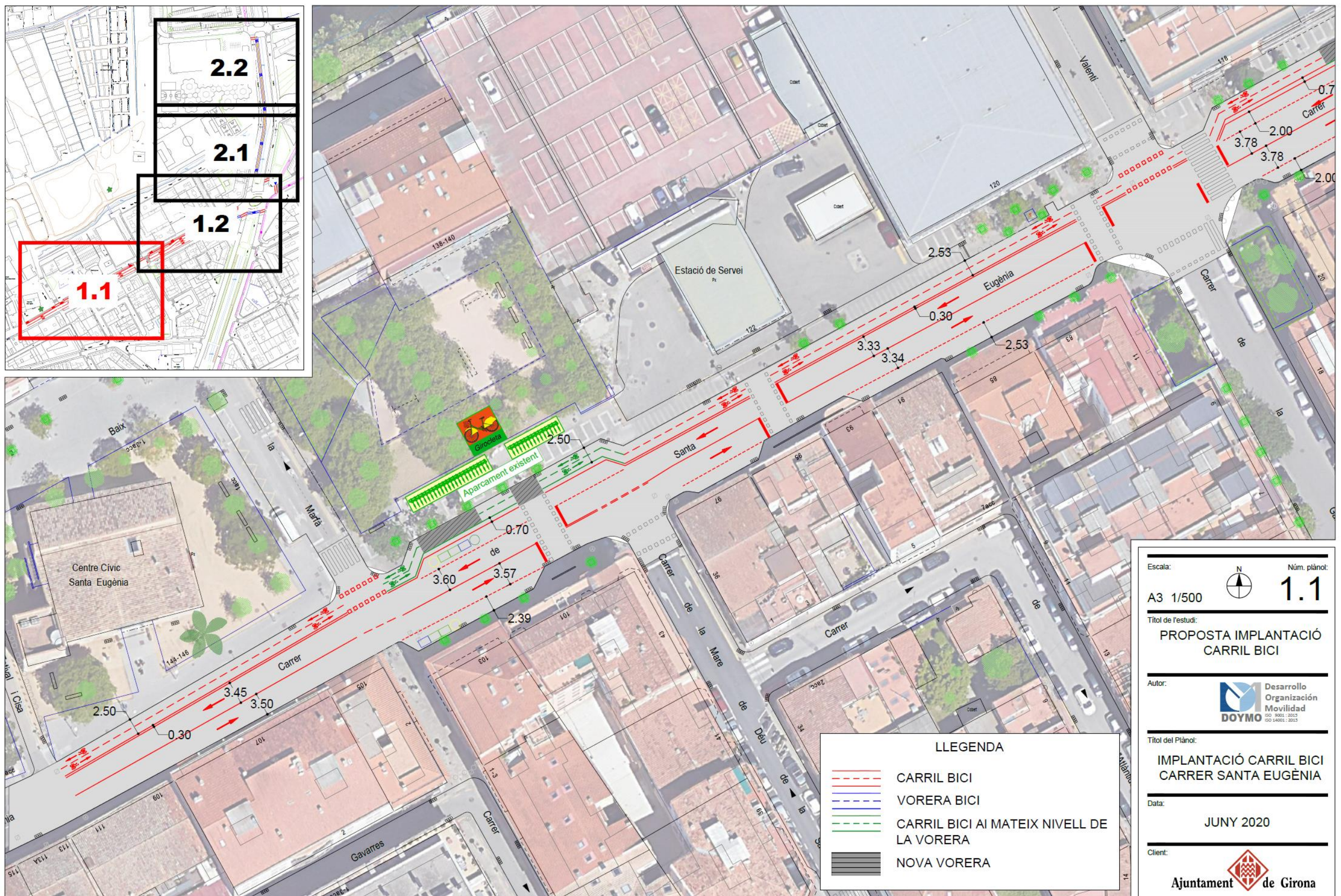
- Mantenir els dos cordons de serveis on s'alterna l'estacionament i els contenidors (alternativa secció B)
- Suprimir un cordó de serveis i ampliar vorera (alternativa secció D)

Per tal que el trànsit no es veiés afectat, al tram més proper a la rotonda (A:A), si que s'haurien de mantenir els dos carrils de circulació sentit entrada a la mateixa (alternativa secció A), a costa de suprimir 4 places de zona blava i desplaçar sis contenidors (podrien traslladar-se al carrer Rovira i Virgili).

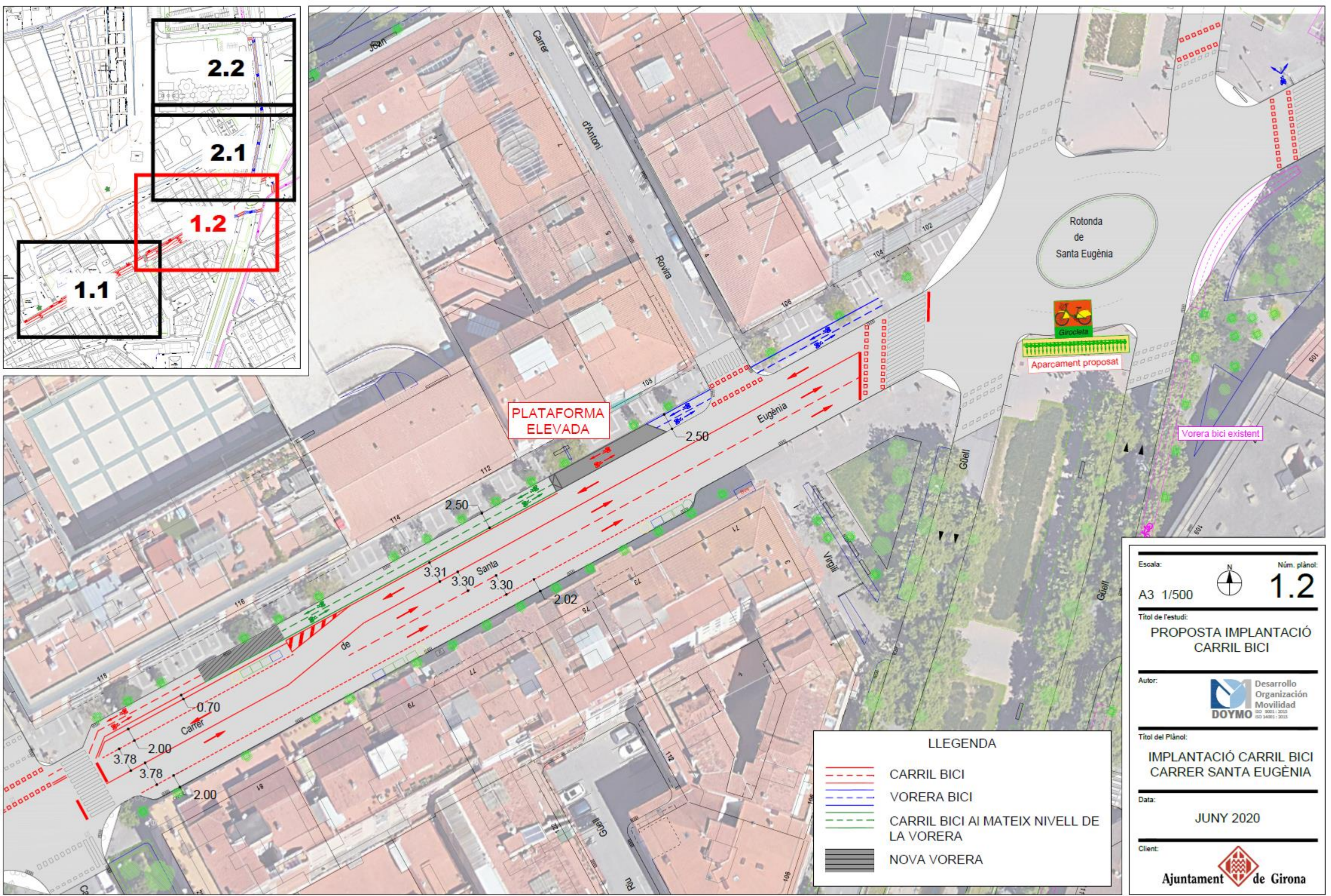
Quan el carril bici arribi a la parada d'autobús, aquest passarà per davant de la mateixa en forma de plataforma elevada. Aquesta plataforma obligarà als ciclistes a reduir la velocitat alhora que permetrà als usuaris del bus acostar-se al vehicle en condicions d'accessibilitat.

A continuació es mostra l'encaix que tindria la opció de reduir un carril al carrer Santa Eugènia i mantenint al màxim els dos cordons de servei (alternativa secció B), amb l'excepció del tram més proper a la rotonda on el carrer tornarà a tenir tres carrils:

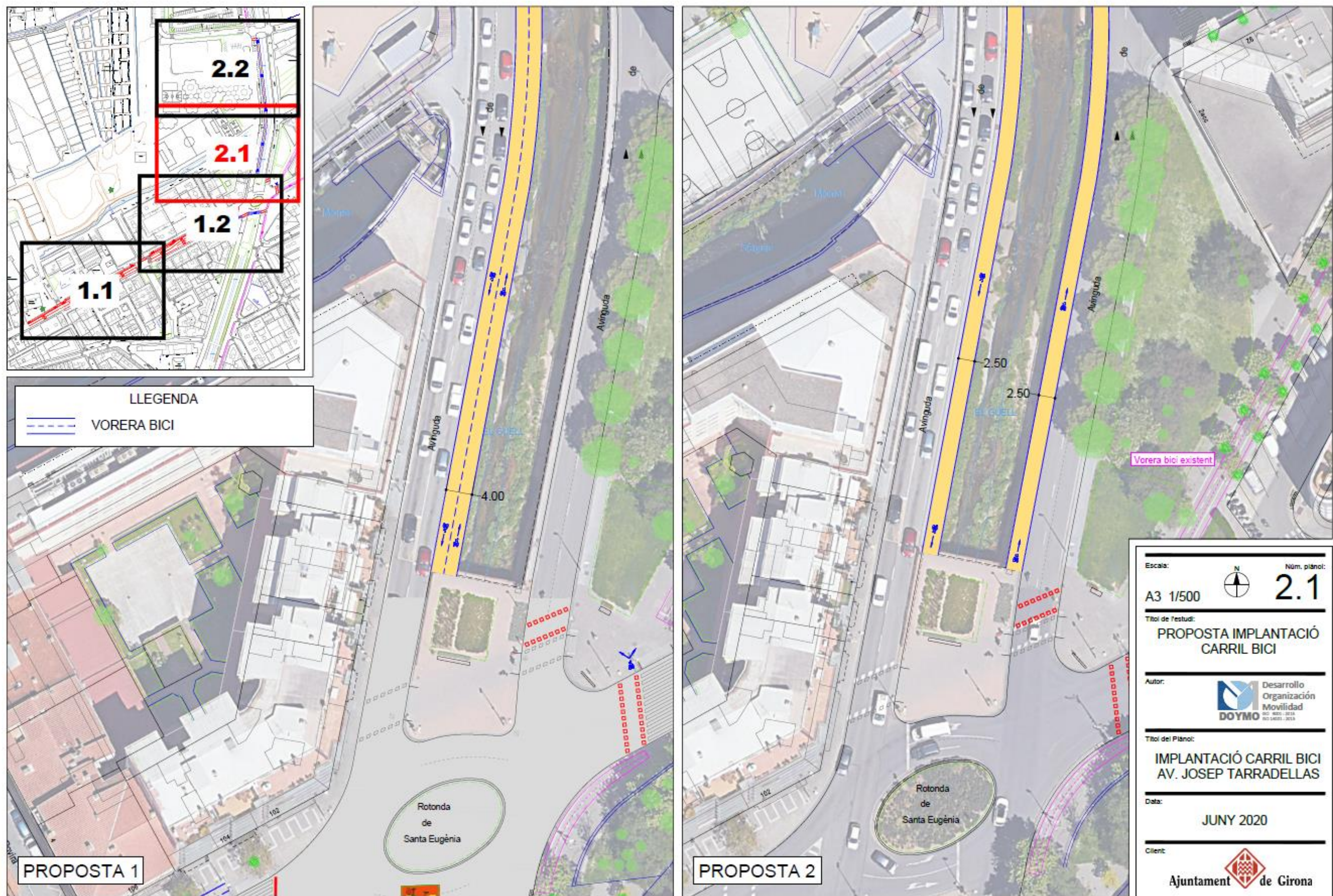
6. PLANOL PROPOSTA:



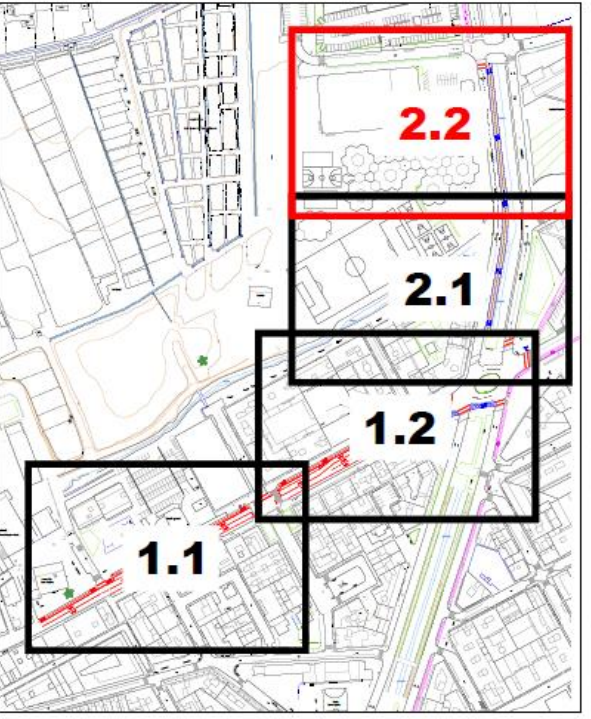
6. PLANOL PROPOSTA:



6. PLANOL PROPOSTA:

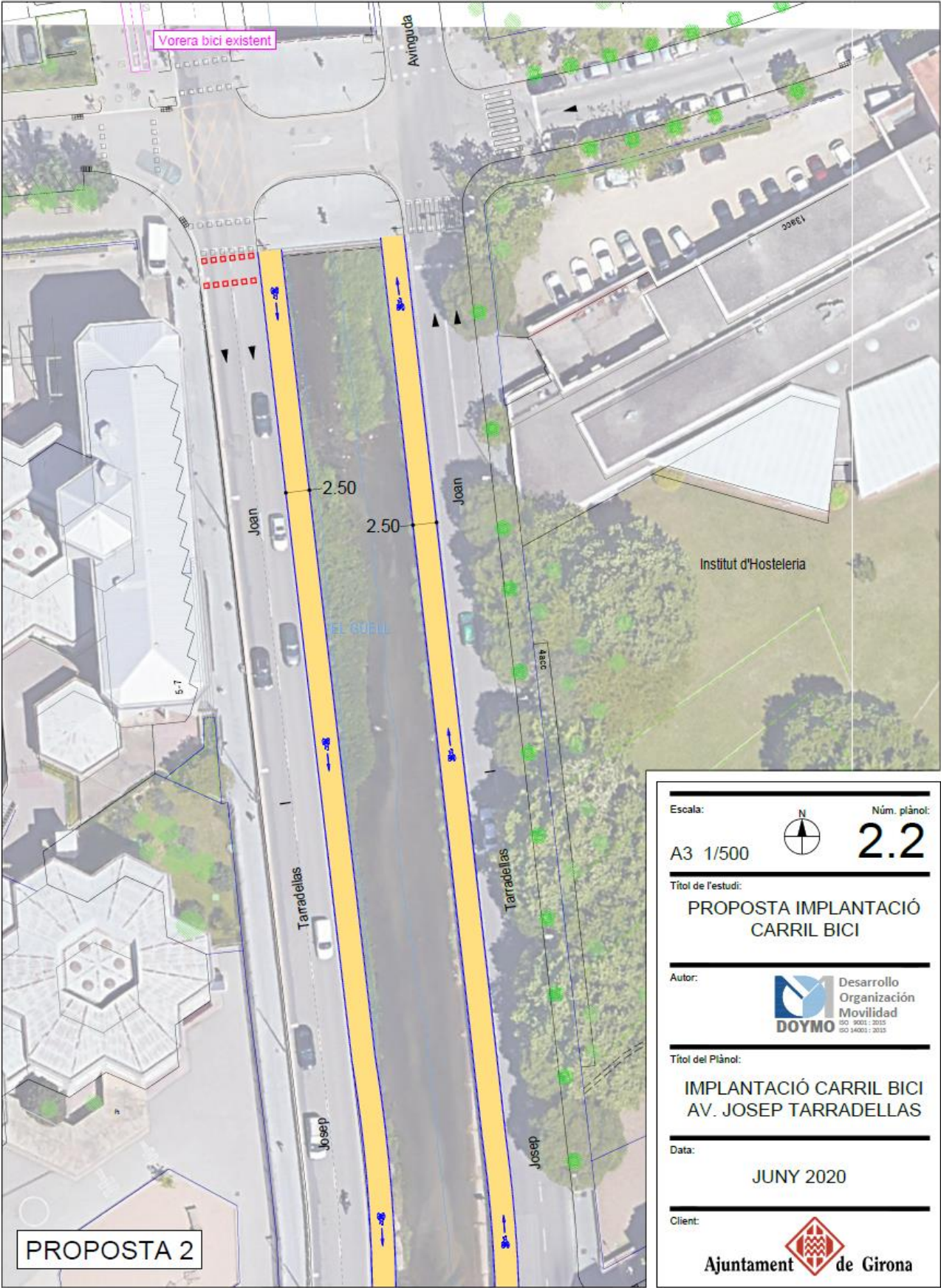


6. PLANOL PROPOSTA:



LLEGGENDA

VORERA BICI



Escala: A3 1/500

Núm. plànol: 2.2

Títol de l'estudi: PROPOSTA IMPLANTACIÓ CARRIL BICI

Autor: Desenvolupament Organització Mobilitat DOYMO

Títol del Plànol: IMPLANTACIÓ CARRIL BICI AV. JOSEP TARRADELLAS

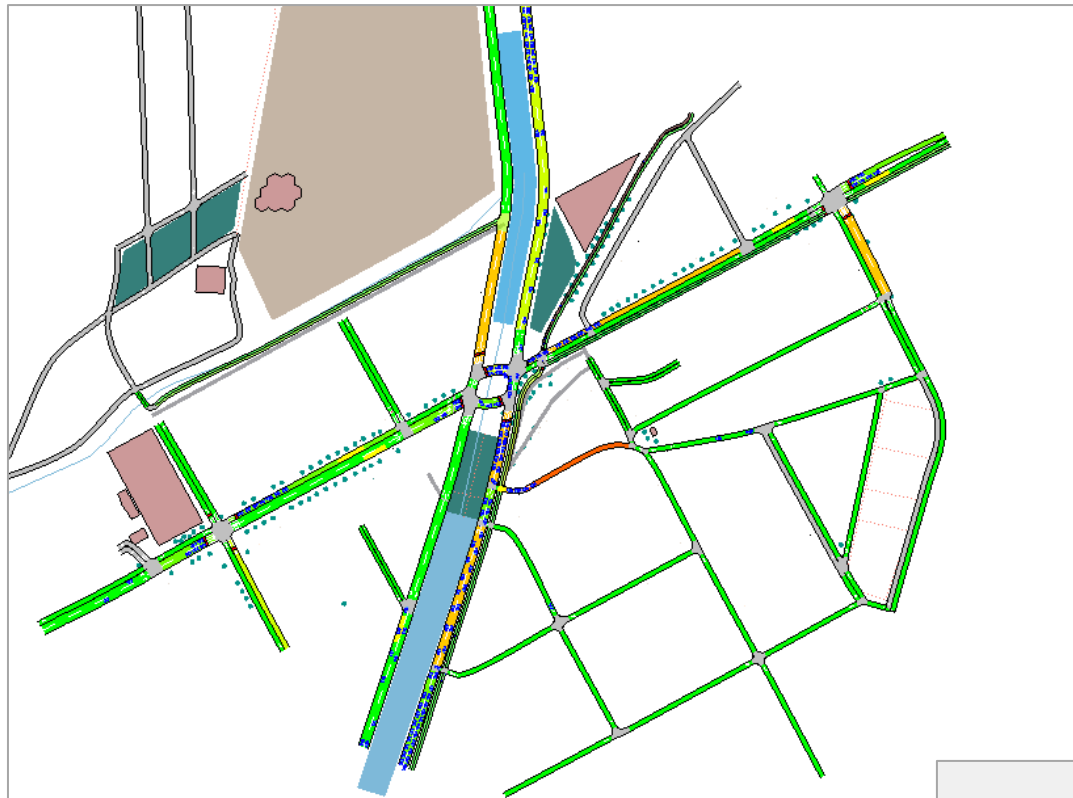
Data: JUNY 2020

Client: Ajuntament de Girona

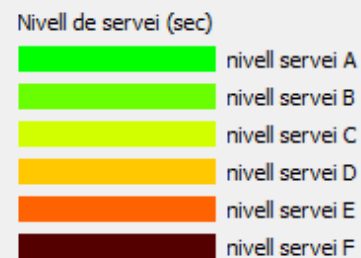
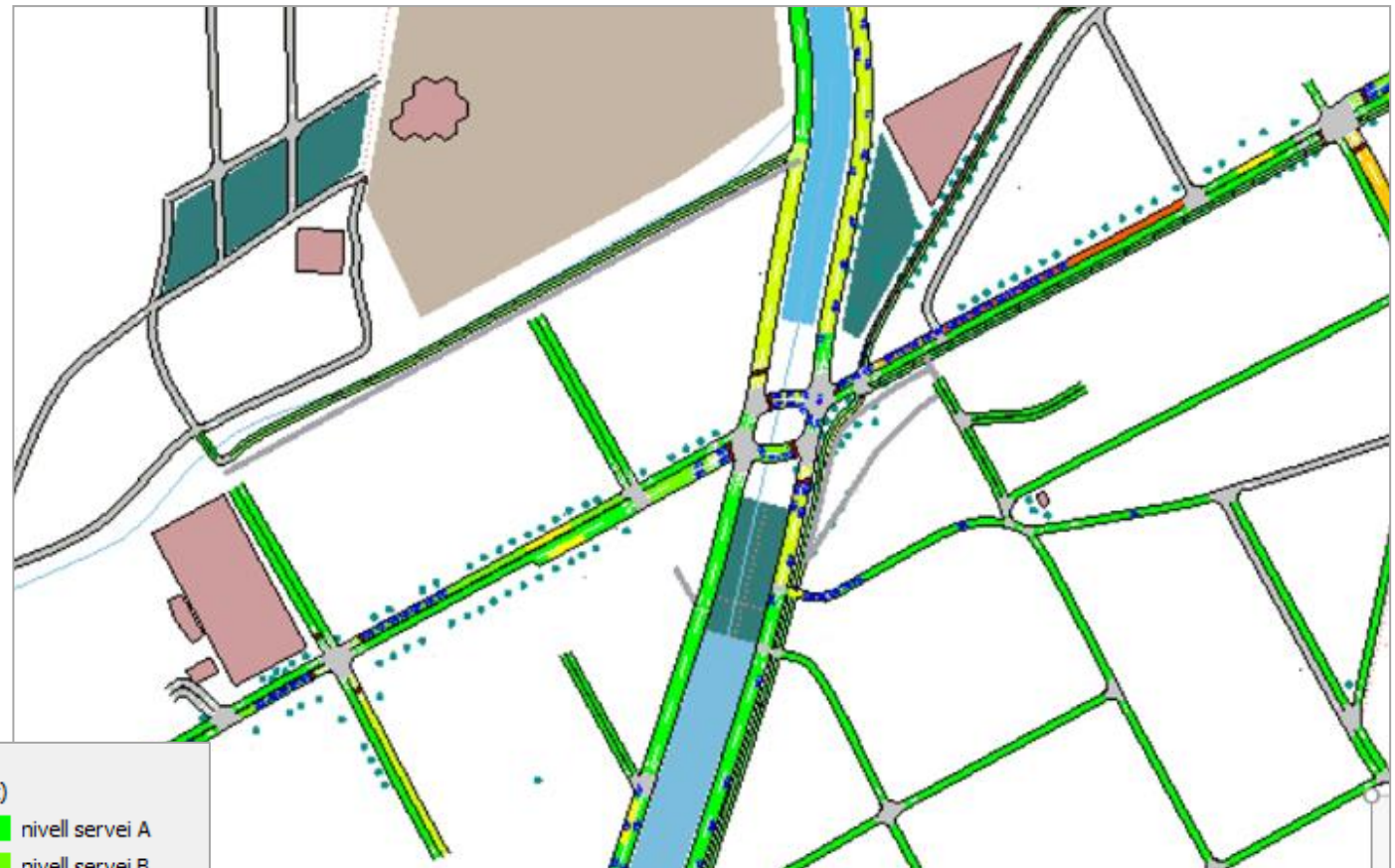
7. PROPOSTA: Nivell de servei futur

S'ha simulat la situació en hora punta la proposta plantejada als plànols anteriors (Av. Josep Tarradellas i Joan mantenint els dos carrils per sentit i carrer Santa Eugènia amb un carril per sentit exceptuant el tram més proper a la rotonda on es mantenen tres carrils) i el resultat és òptim doncs es mantenen els mateixos nivells de servei que en la situació actual. Sempre considerant una demanda igual o inferior a la de gener 2020.

Actual



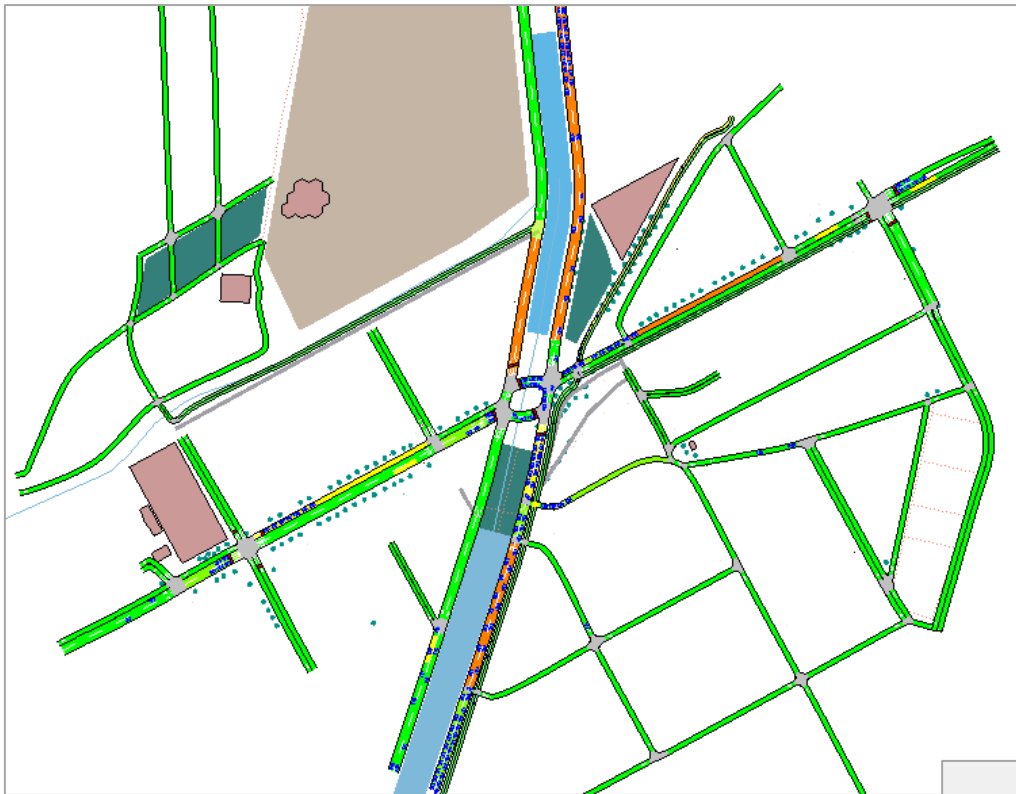
Proposta



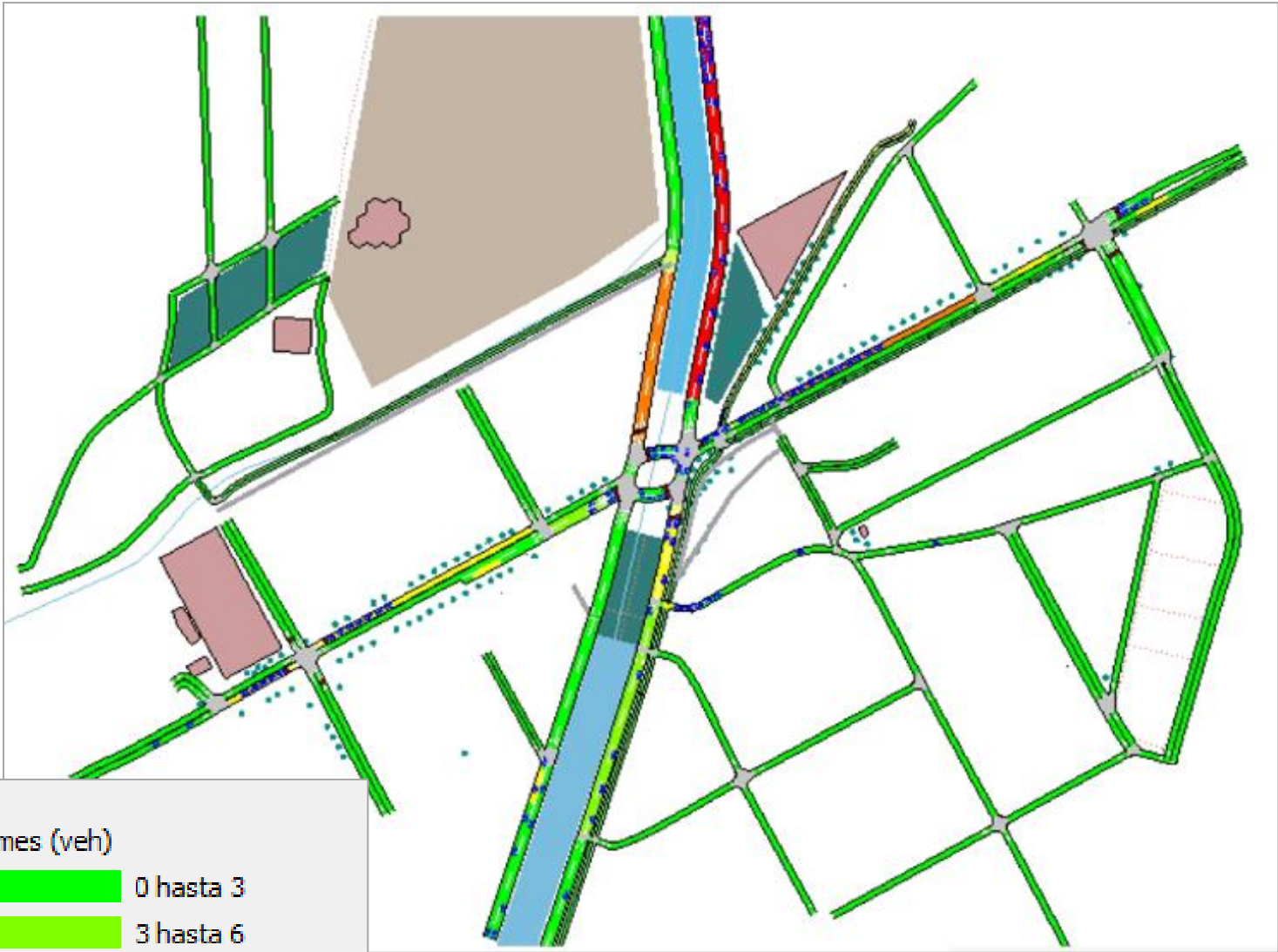
7. PROPOSTA: Longitud de cues futur

Les cues màximes de vehicles en hora punta també es mantenen igual que en la situació actual, inclús al carrer Santa Eugènia tot i el canvi de secció proposat. Sempre considerant una demanda igual o inferior a la de gener 2020.

Actual



Proposta

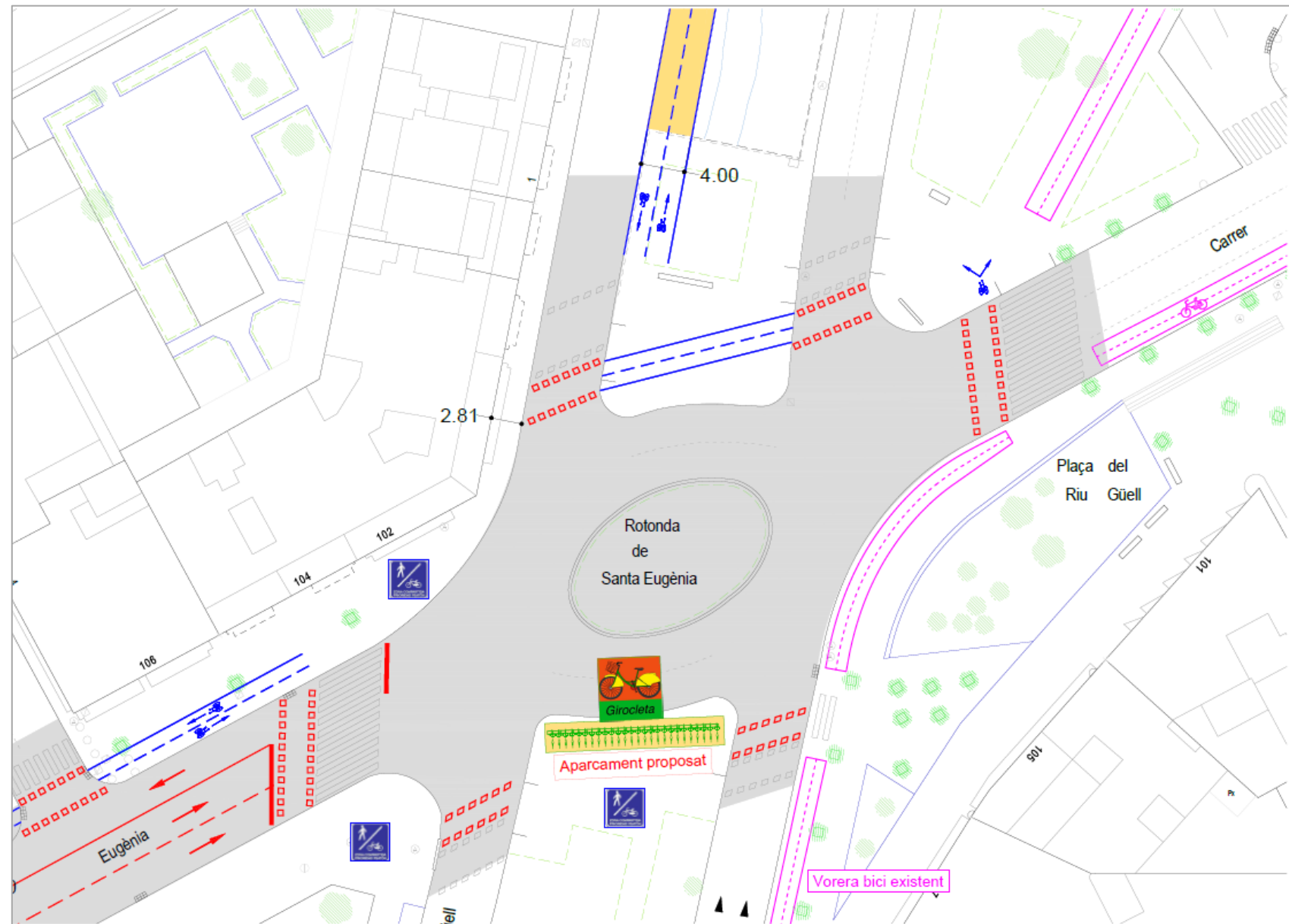


Cues màximes (veh)	
	0 hasta 3
	3 hasta 6
	6 hasta 9
	9 hasta 15
	15 hasta 25

8. ENCAIX DELS DOS CARRILS BICI A LA ROTONDA

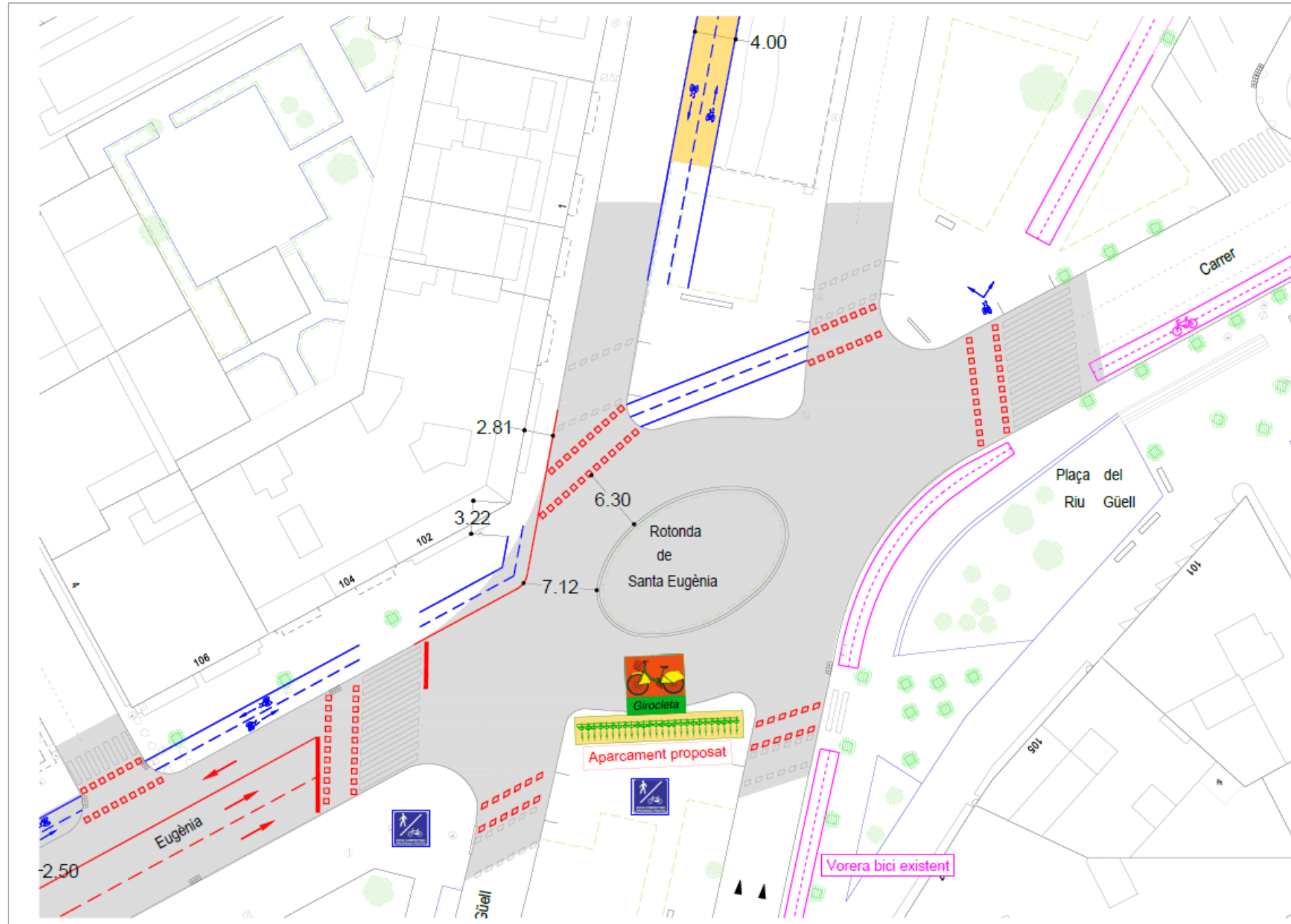
Com s'acaba de mostrar, la proposta de seccions per als dos carrils bici manté el nivell de servei actual a la rotonda, mantenint la secció actual de la mateixa i la regulació semafòrica actual, sempre i quan els carrils bici circulin com a vorera bici al seu pas per la rotonda. Amb aquesta premissa, s'han plantejat dues alternatives per connectar els dos nous carrils bici entre si i per connectar-los amb la oferta ja existent. Tanmateix, i per dotar de millors alternatives al vianant i al ciclista, s'han plantejat tres alternatives més que si suposen una modificació de l'actual rotonda.

Alternativa 1: Una vegada el carril bici de c. Santa Eugènia arriba a la rotonda, connectaria amb la futura estació de Girocleta i la resta d'oferta ciclable ja existent mitjançant vorera bici i passos exclusius de bici paral·lels als passos de vianants, compartint fase semafòrica amb els vianants. També mitjançant vorera bici es podria enllaçar amb el futur carril bici de l' Av. Josep Tarradellas i Joan. El principal problema és que la vorera és estreta i pot haver conflicte amb el vianant.



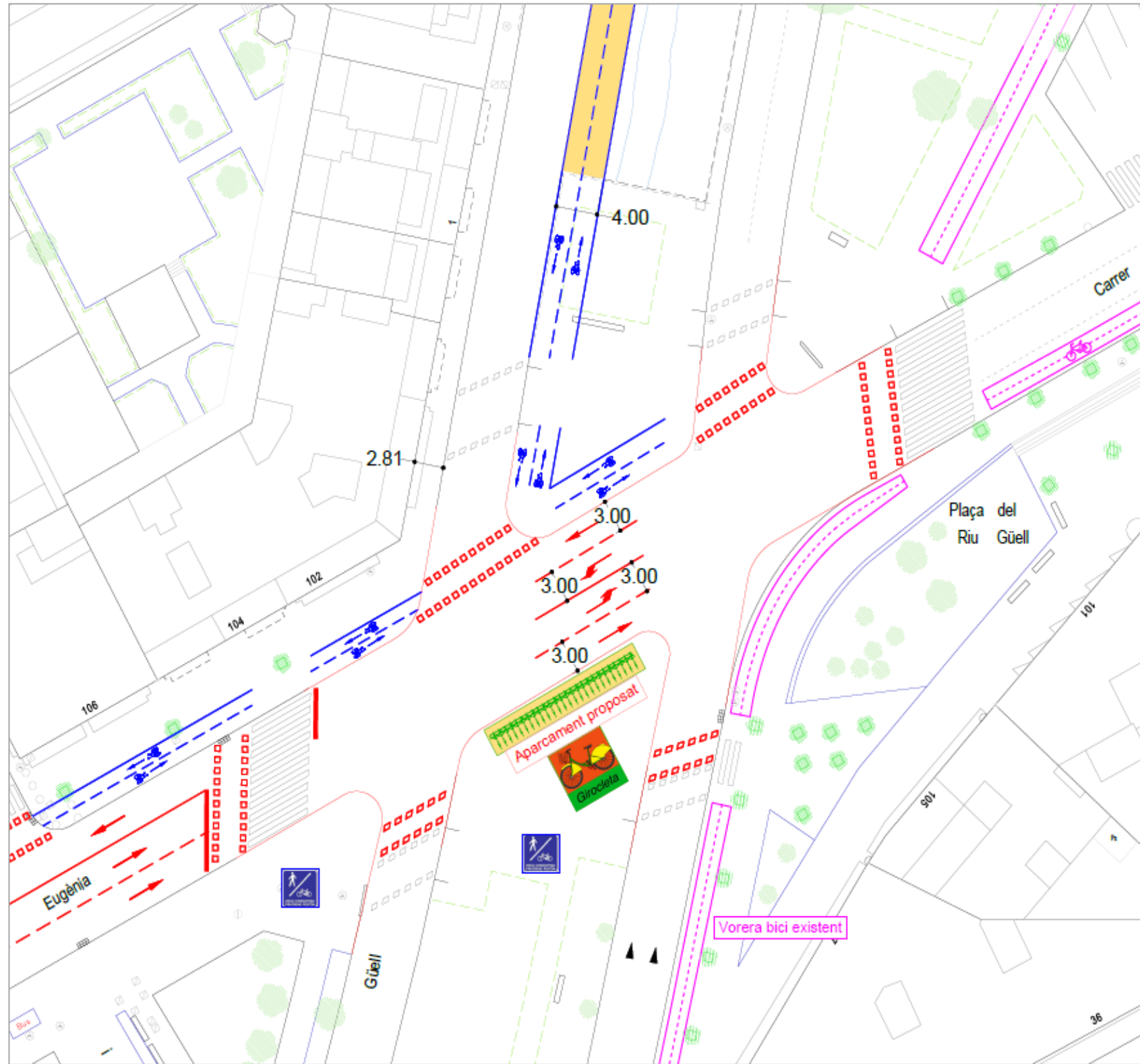
8. ENCAIX DELS DOS CARRILS BICI A LA ROTONDA

Alternativa 2: Una vegada el carril bici de c. Santa Eugènia arriba a la rotonda, connectaria amb la futura estació de Girocleta i la resta d'oferta ciclable ja existent mitjançant vorera bici i passos exclusius de bici paral·lels als passos de vianants, compartint fase semafòrica amb els vianants. Per la connexió amb el futur carril bici de l' Av. Josep Tarradellas i Joan es proposa allargar la vorera per poder implantar una vorera bici. Es reduiria l'espai de calçada però resta espai suficient per la circulació de dos vehicles simultàniament. El vianant es veu lleugerament afectat perquè perd espai de vorera però no comparteix espai amb la bici.



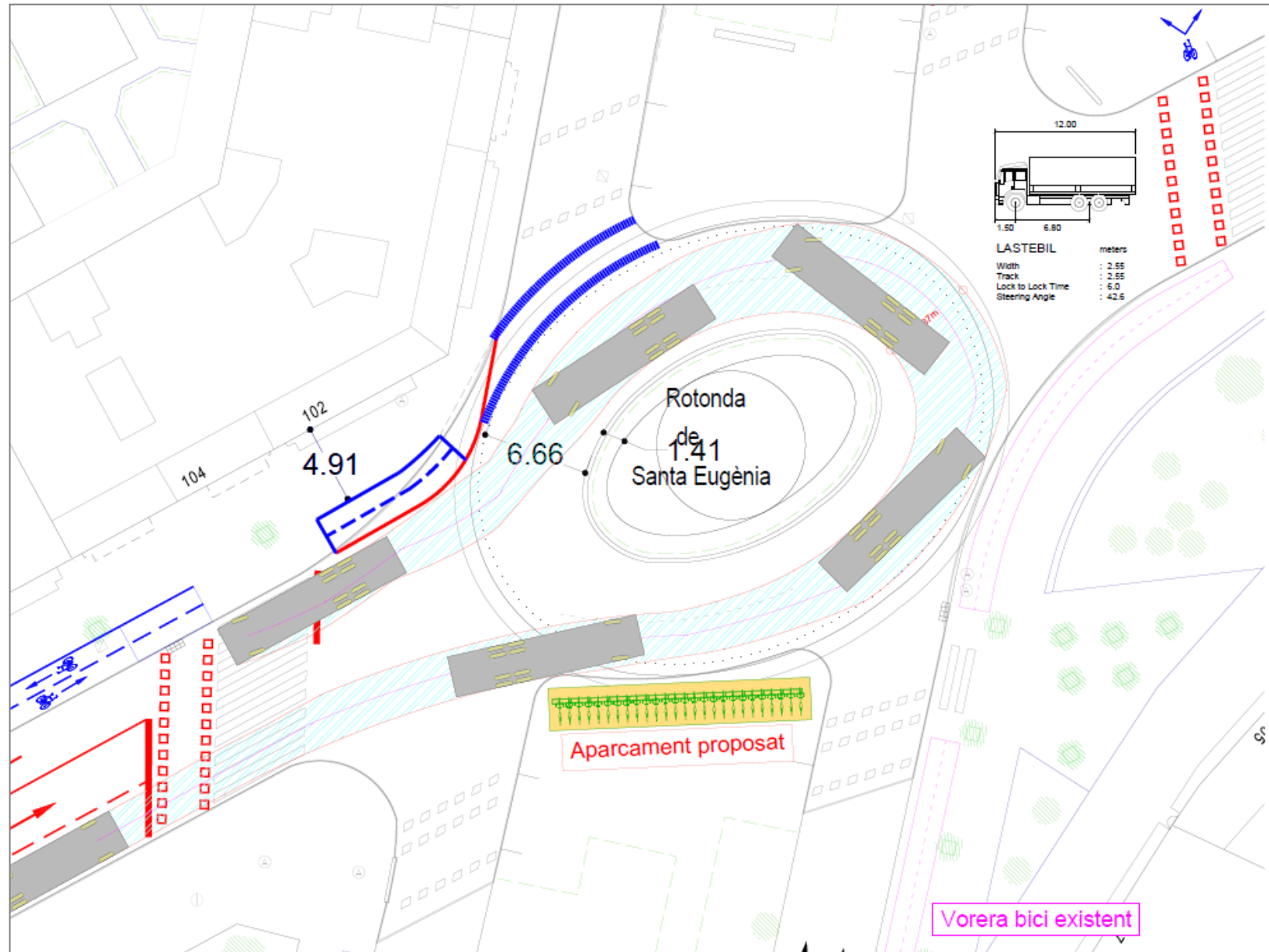
8. ENCAIX DELS DOS CARRILS BICI A LA ROTONDA

Alternativa 3: Es proposa suprimir la rotonda. La connexió del carril bici de c. Santa Eugènia amb la futura estació de Girocleta i la resta d'oferta ciclable ja existent es manté com en les alternatives anteriors. Per la connexió amb el futur carril bici de l' Av. Josep Tarradellas i Joan es proposa que, amb la nova secció de cruïlla, les bicis puguin continuar recte amb vorera bici i pas exclusiu. Els vianants no perden espai de vorera i no comparteixen trajectòria amb les bicis. La nova disposició de cruïlla permet mantenir les mateixes fases semafòriques actuals amb carrils de gir a l'esquerra exclusius. S'allarga l'espai de vorera de la Rambla Central (banda nord) per facilitar la trajectòria recte de la vorera bici. Tot i així l'espai de calçada resultant permet implantar 4 carrils de tres metres respectivament.



8. ENCAIX DELS DOS CARRILS BICI A LA ROTONDA

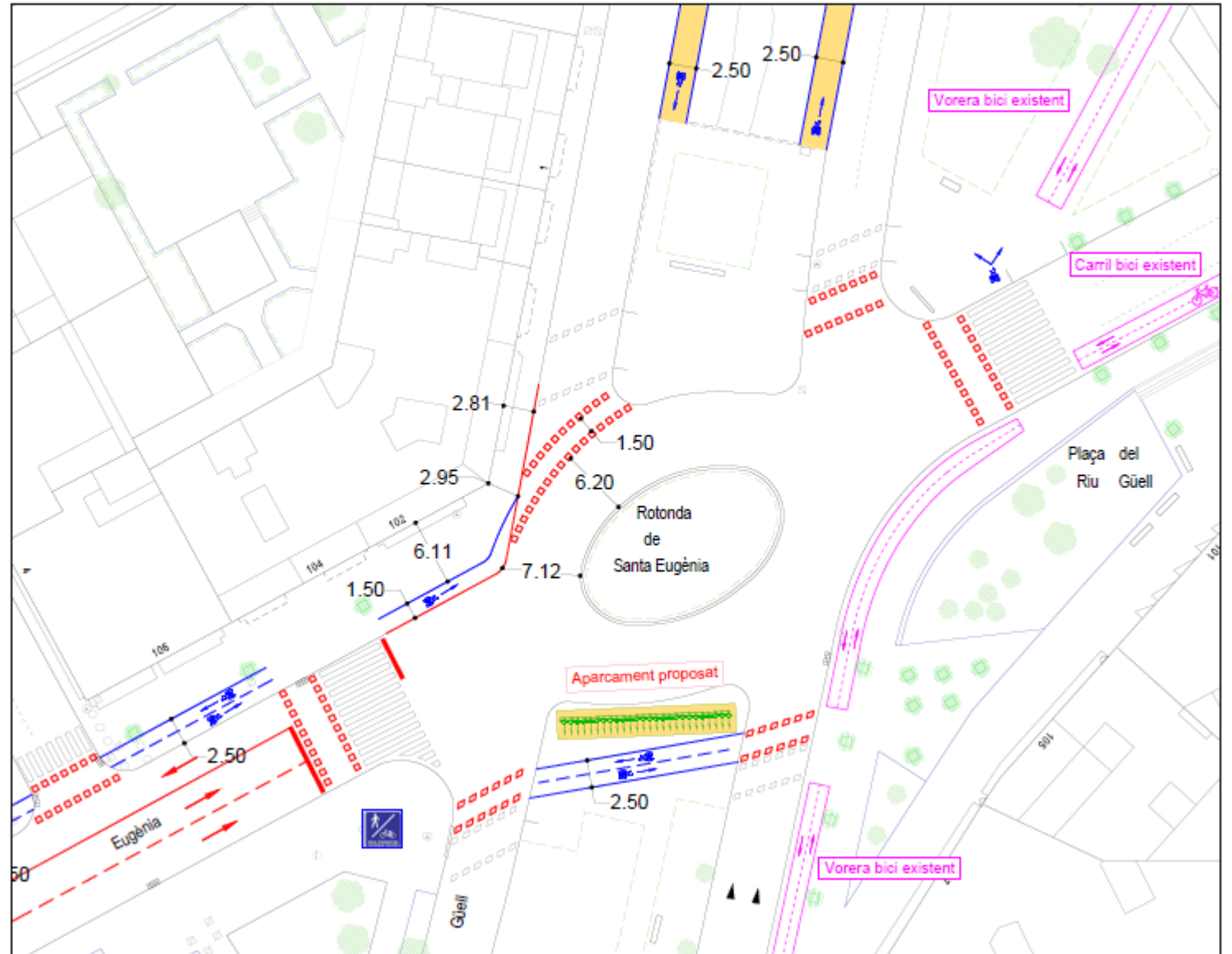
Alternativa 4: Es proposa modificar lleugerament la geometria de la rotonda. La connexió del carril bici de c. Santa Eugènia amb la futura estació de Girocleta i la resta d'oferta ciclable ja existent es manté com en les alternatives anteriors. Per la connexió amb el futur carril bici de l' Av. Josep Tarradellas i Joan es proposa que, amb la nova secció de cruïlla, les bicis puguin continuar recte amb vorera bici i pas exclusiu. Per això es proposa allargar la vorera per poder implantar la vorera bici. S'haurà de reduir l'espai de calçada de rotonda en 1,5 metres aproximadament. El vianant es veu lleugerament afectat perquè perd espai de vorera però no comparteix espai amb la bici. Respecte a l'alternativa 2, aquesta suavitza l'itinerari de les bicicletes i el pas exclusiu per creuar l' Av. Josep Tarradellas i Joan s'allunya del pas de vianants i circula paral·lel a la rotonda. La resta de connexions es planteja igual que en l'alternativa 2.



S'ha simulat el canvi de sentit d'un camió de 12 metres de llarg per aquesta rotonda , resultant possible el moviment

8. ENCAIX DELS DOS CARRILS BICI A LA ROTONDA

Alternativa 5: Es proposa modificar lleugerament la geometria de la rotonda. La connexió del carril bici de c. Santa Eugènia amb la futura estació de Girocleta i la resta d'oferta ciclable ja existent es manté com en les alternatives anteriors però es compacten els passos per acostar-los a la rotonda i fer-los coincidir amb els itineraris naturals de bicis/vianants, per la qual cosa s'hauran de desplaçar els guals. Per la connexió amb el futur carril bici de l' Av. Josep Tarradellas i Joan es proposa que, amb la nova secció de cruïlla, les bicis puguin continuar recte amb vorera bici i pas exclusiu, però per minimitzar la pèrdua d'espai pel vianant es proposa que la vorera bici sigui de sentit únic per la bici i per tant d'1,5 metres. Els ciclistes que vulguin connectar des de Av. Josep Tarradellas i Joan cap al carrer Santa Eugènia hauran de fer la volta a la rotonda pels passos habilitats



Com en l'alternativa anterior la calçada de la rotonda es redueix en 1,5 metres aproximadament, restant espai suficient per a la correcta circulació dels vehicles, inclús els de grans dimensions com els busos urbans que hi circulen.

8. ENCAIX DELS DOS CARRILS BICI A LA ROTONDA: RESUM PER ALTERNATIVA

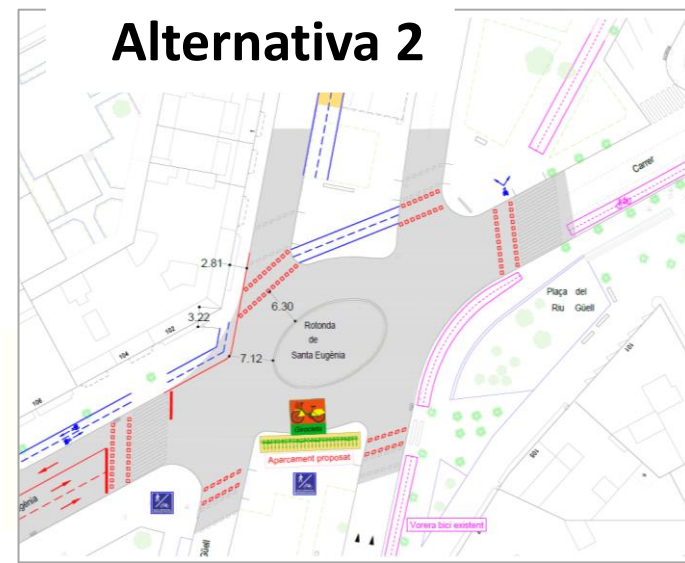
Les alternatives 1 y 2 són les que, a priori, menys afecten a la mobilitat actual en vehicle privat, tot i que suposen una pèrdua d'accessibilitat, comoditat i seguretat viària pel vianant. Tanmateix, la bicicleta perd competitivitat i seguretat al haver de compartir espai amb el vianant. L'alternativa 3 implica un canvi important doncs suposa la supressió de la rotonda però manté el nivell de servei del trànsit i dota al ciclista d'una nova infraestructura còmoda i sense interferència amb el vianant. L'alternativa 4 és similar a la 2 però separa més la trajectòria dels ciclistes de la dels vianants. Tot i la reducció de calçada, el trànsit funciona igual que actualment. L'alternativa 5 és la que suposa un itinerari menys directe per les bicis.

Alternativa 1



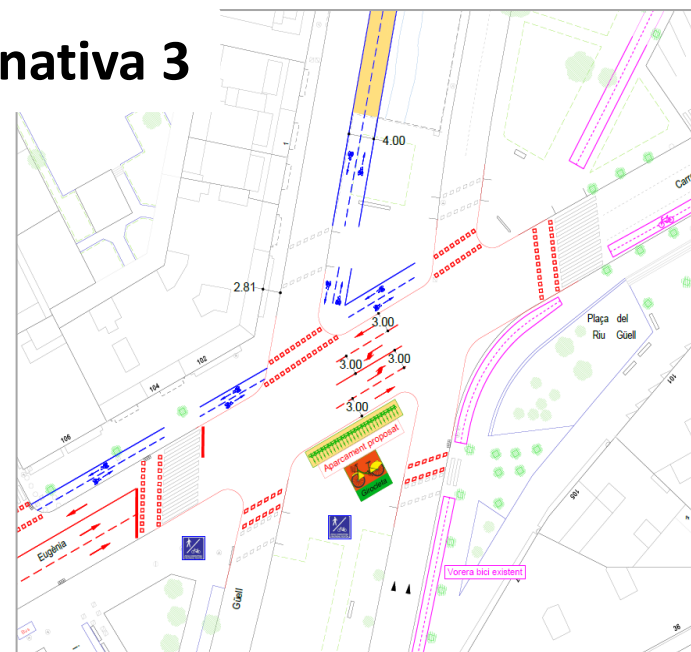
MOLT DOLENT PER VIANANTS
MOLT DOLENT PER BICI
IGUAL TRÀNSIT PRIVAT I BUS
REQUEREIX MOLT POCA INVERSIÓ

Alternativa 2



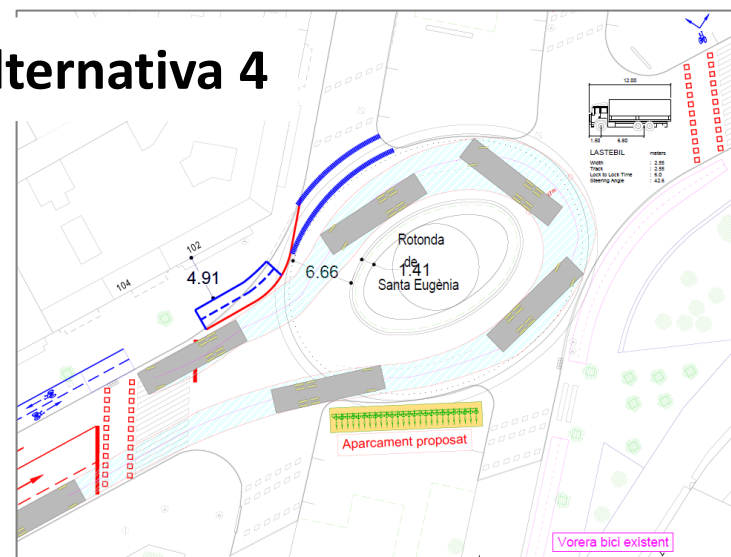
DOLENT PER VIANANTS
DOLENT PER BICI
IGUAL TRÀNSIT PRIVAT I BUS
REQUEREIX POCA INVERSIÓ TOT I QUE IMPLICA ALLARGAMENT DE VORERA

Alternativa 3



BO PER VIANANTS
MOLT BO PER BICI
SIMILAR PER TRÀNSIT PRIVAT I BUS, TAN SOLS ES PERD EL MOVIMENT DE CANVI DE SENTIT, TOT I QUE AIXÒ POT FACILITAR LA FLUIDESA DELS BUSOS QUE SEGUEIXEN RECTE EN AQUEST TRAM.
IMPLICA UNA INVERSIÓ IMPORTANT

Alternativa 4



DOLENT PER VIANANTS
Regular PER BICI
IGUAL TRÀNSIT PRIVAT I BUS
REQUEREIX POCA INVERSIÓ TOT I QUE IMPLICA ALLARGAMENT DE VORERA

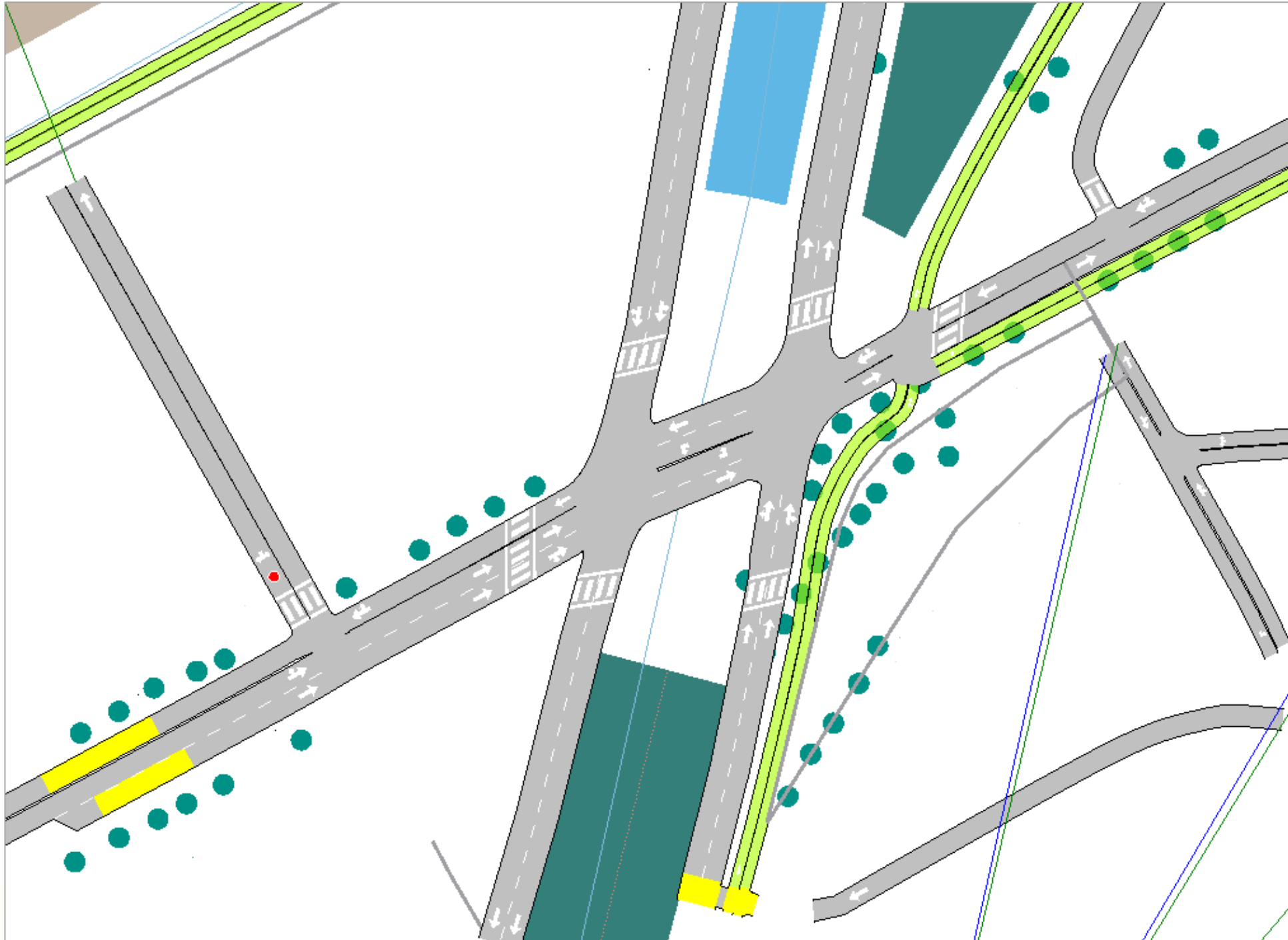
Alternativa 5



REGULAR PER VIANANTS
REGULAR PER BICIS EN SENTIT TARRADELLAS I DOLENT PER BICIS EN SENTIT SALT
IGUAL TRÀNSIT PRIVAT I BUS
REQUEREIX POCA INVERSIÓ TOT I QUE IMPLICA ALLARGAMENT DE VORERA Y GUALS NOUS

9. SIMULACIÓ TRÀNSIT DE LA NOVA CRUÏLLA

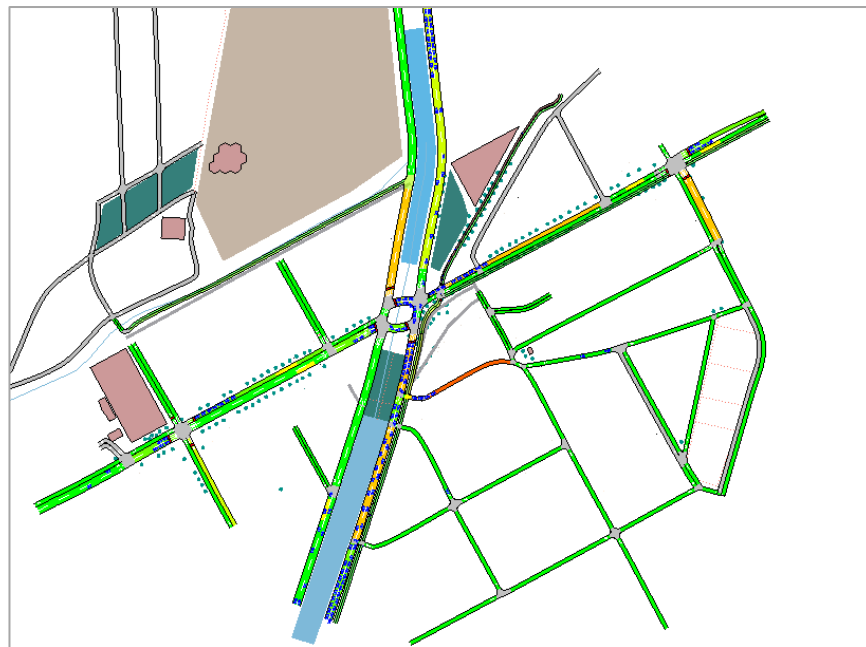
Alternativa 3: Tenint en compte la supressió de la rotonda s'ha simulat el funcionament del trànsit amb la nova cruïlla proposada a l'alternativa 3 per validar la seva implantació. El viari resultant sobre el que s'ha simulat és el següent. Es manté el cicle semafòric actual però s'ha reduït uns segons la fase de verd per a vehicles que accedeixen a la cruïlla des dels dos sentits del carrer Santa Eugènia.



9. SIMULACIÓ TRÀNSIT DE LA NOVA CRUÏLLA

S'ha simulat la situació en hora punta la proposta de nova cruïlla (alternativa 3) i el resultat és òptim doncs es mantenen uns nivells de servei molt similars als actuals. Només el c. Santa Eugènia passa de nivell B a C abans de la cruïlla, tot i que encara és un nivell que funciona correctament i assumible en hora punta. Sempre considerant una demanda igual o inferior a la de gener 2020.

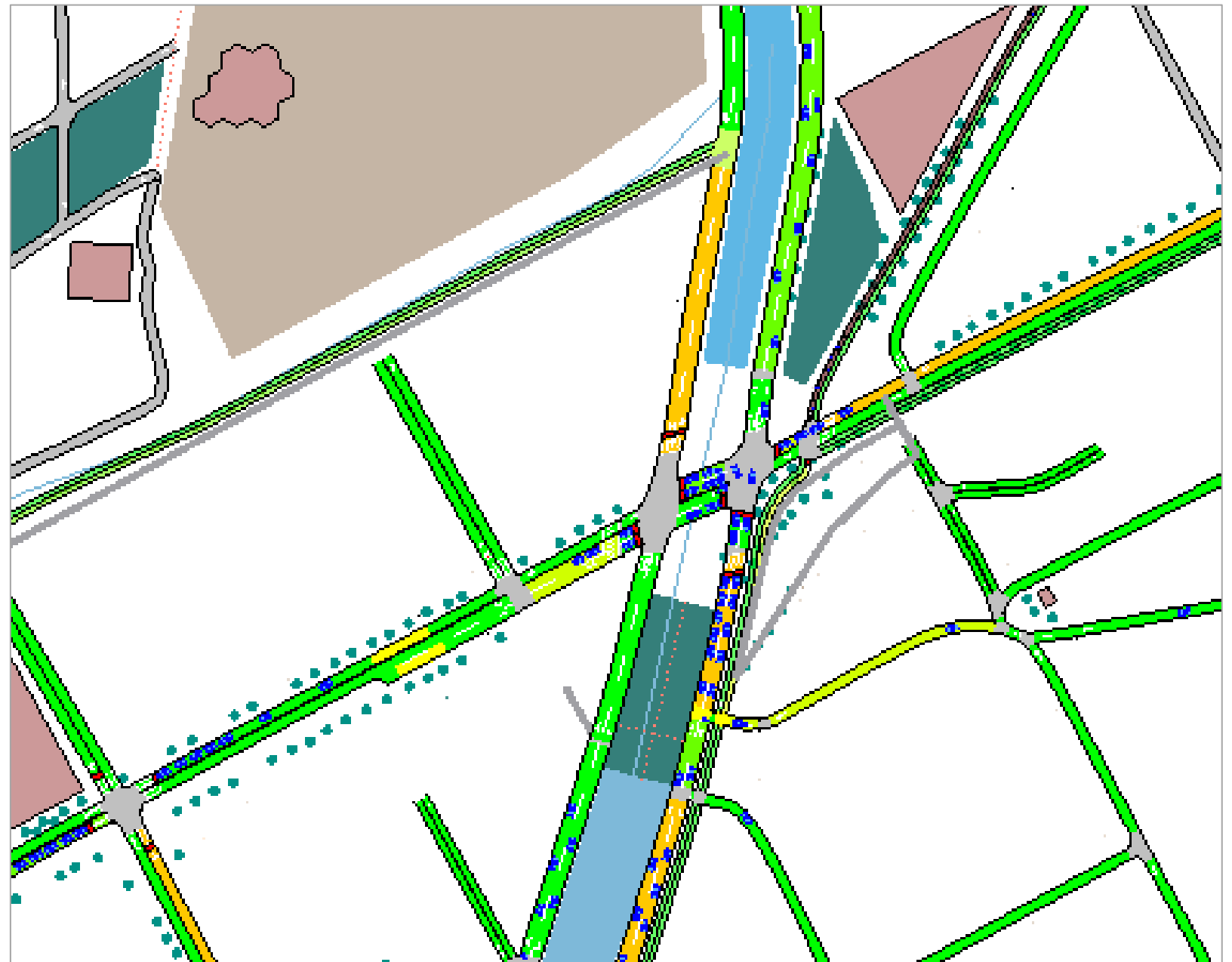
Actual



Nivell de servei (sec)

- nivell servei A
- nivell servei B
- nivell servei C
- nivell servei D
- nivell servei E
- nivell servei F

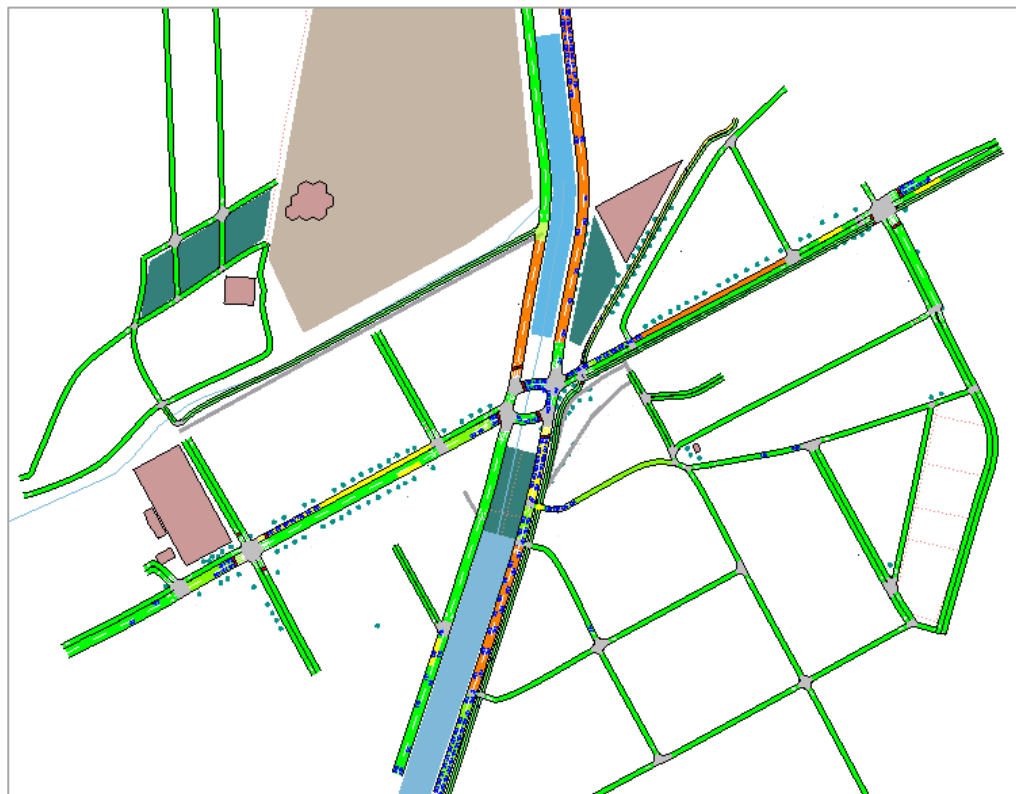
Proposta



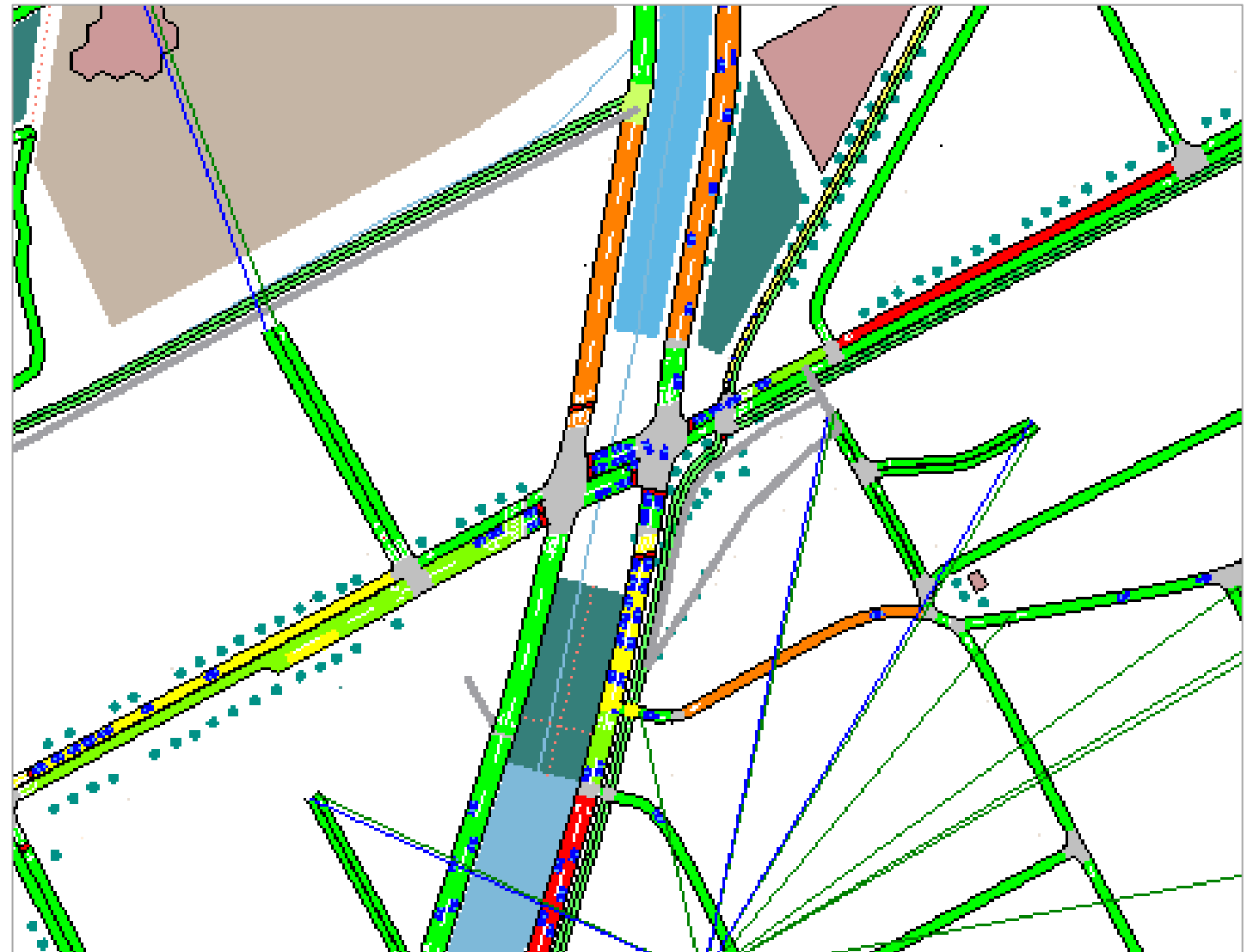
9. SIMULACIÓ TRÀNSIT DE LA NOVA CRUÏLLA

Les cues màximes de vehicles en hora punta també es mantenen molt similars que en la situació actual, inclús al carrer Santa Eugènia tot i el canvi de secció proposat. Sempre considerant una demanda igual o inferior a la de gener 2020.

Actual



Proposta



Cues màximes (veh)

