

2022-05-10

TRAFIKUTREDNING BROMSTENSGLUGGEN



PROJEKTNR.

A226998

DOKUMENTNR.

A226998-04-02-RAP-001

VERSION

1.4

UTGIVNINGSDATUM

2021-07-02 (rev.
2022-05-10)

BESKRIVNING

Trafikutredning

UTARBETAD

Amanda Ödling,
Per Reiland

GRANSKAD

Käti Lingenäs
Güthlein

GODKÄND

Per Reiland

INNEHÅLL

1	Sammanfattning	7
2	Inledning	8
2.1	Bakgrund	8
2.2	Syfte och avgränsning	8
3	Nulägesbeskrivning	10
3.1	Området	10
3.2	Gångtrafik	11
3.3	Cykeltrafik	14
3.4	Kollektivtrafik	15
3.5	Biltrafik	16
3.6	Sammanfattande nulägesbeskrivning	18
4	Planförslag	19
5	Trafikanalys	22
5.1	Förutsättningar och metod	22
5.2	Nollalternativ 2040	22
5.3	Trafikalstring exploatering	23
5.4	Utredningsalternativ 2040	24
6	Konsekvensanalys	26
6.1	Gångtrafik	26
6.2	Cykeltrafik	26
6.3	Kollektivtrafik	30
6.4	Biltrafik	30
6.5	Sammanfattande konsekvensanalys	33
7	Förslag till åtgärder	34
7.1	Gångtrafik	34

7.2	Cykeltrafik	34
7.3	Kollektivtrafik	36
7.4	Biltrafik	37

1 Sammanfattning

Detaljplanen Bromstensgluggen syftar till är att möjliggöra för cirka 800 bostäder i flerbostadshus i upp till sex våningar, lokaler för centrumändamål, en friliggande förskola med 6-8 avdelningar, ett regionalt cykelstråk och cykelpendlingsstråk, parker samt en gång- och cykelbro till Rissne. Strukturen av bebyggelse, gator och parker ska bidra till att koppla samman området med sin omgivning samt stödja nya och befintliga mötesplatser för de omkringliggande stadsdelarna i syfte att göra Stockholm till en mer sammanhängande stad.

Denna trafikutredning beskriver nuvarande trafikförhållanden inom och i angränsning till Bromstensgluggen samt redovisar relevant information från tidigare utredningar och förslag som tagits fram i samband med det avslutade programförslaget för Spångadalen. Nulägesbeskrivning och redovisning av planförslaget ligger till grund för en trafikanalys och trafikkonsekvensbedömning. Förslag till åtgärder föreslås där behov har identifierats i konsekvensanalysen.

Generellt ger planförslaget en betydande förbättring för gående och cyklister. Förslaget gång- och cykelvägnät inom planområdet, cykelpendlingsstråket och bron över Ulvsundavägen till Rissne är åtgärder som främjar situationen för gående och cyklister. Den nya gång- och cykelbron över Ulvsundavägen och möjligheten att försörja Bromstensgluggen med busstrafik är åtgärder som förbättrar tillgängligheten till kollektivtrafik. I vissa delar finns möjligheter till optimering och ett antal åtgärder har föreslagits för att ytterligare förbättra standarden och öka tillgängligheten, trafiksäkerheten och tryggheten.

Exploateringen i Bromstensgluggen ökar belastningen på biltrafiknätet. Framför allt Frodevägen och Duvbovägen söder om Frodevägen får en betydande procentuell ökning av trafikmängderna. Genomförda kapacitetsberäkningar visar att korsningen Duvbovägen-Frodevägen/Mamrevägen bedöms klara den ökade trafiken. Duvbovägen-Bromstensvägen-Rissnepåfarten har idag en förhållandevis hög belastning och den ökar något fram till 2040. Frodevägen mellan Duvbovägen och planerad exploatering får med dagens utformning en trafiksituation som inte är tillfredsställande och där föreslås en förändrad sektion för att minska de negativa konsekvenserna avseende trafiksäkerhet och framkomlighet som identifierats.

Konsekvenser för biltrafik utreds främst inom planområdet och ut till Bromstenvägen i söder samt korsningen mellan Duvbovägen och Rissnavägen i väster. Konsekvenser för övriga trafikslag sträcker sig därutöver mot Rinkebysvängen i norr och Rissneleden i öst.

3 Nulägesbeskrivning

3.1 Området

Planområdet gränsar i norr till kuperad naturmark i Rissne skog. På andra sidan skogen är Rinkeby beläget. I öster utgör Ulvsundavägen en barriär mot Rissne som tillhör Sundbybergs stad (se Figur 2). Intill den södra delen av detaljplanen finns en moské samt en bilverkstad. Planområdet gränsar i övrigt till befintligt bostadsområde i Bromsten, väster om detaljplaneområdet, bestående främst av friliggande villor men även ett antal flerbostadshus längs med Rissnavägen. All mark inom planområdet ägs av Stockholms stad.



Figur 2. Foto taget från Rissnavägen med utblick över planområdets mellersta del. I bakgrunden skymtar Ulvsundavägen och Rissne.

Den befintliga strukturen i Bromsten bygger på gatunät som idag gör det svårt att ta sig mellan de olika stadsdelarna. I Bromsten finns ett gatunät som följer de naturliga höjdskillnaderna. Stadsdelen upplevs svår att orientera sig inom då gatorna är lika till utseendet och det är svårt att läsa av vilka stråk som leder till målpunkter som Bromstensplan, Rissne och Rinkeby¹.

¹ Program för Spångadalen (samrådshandling maj 2018), sid 12

3.2 Gångtrafik

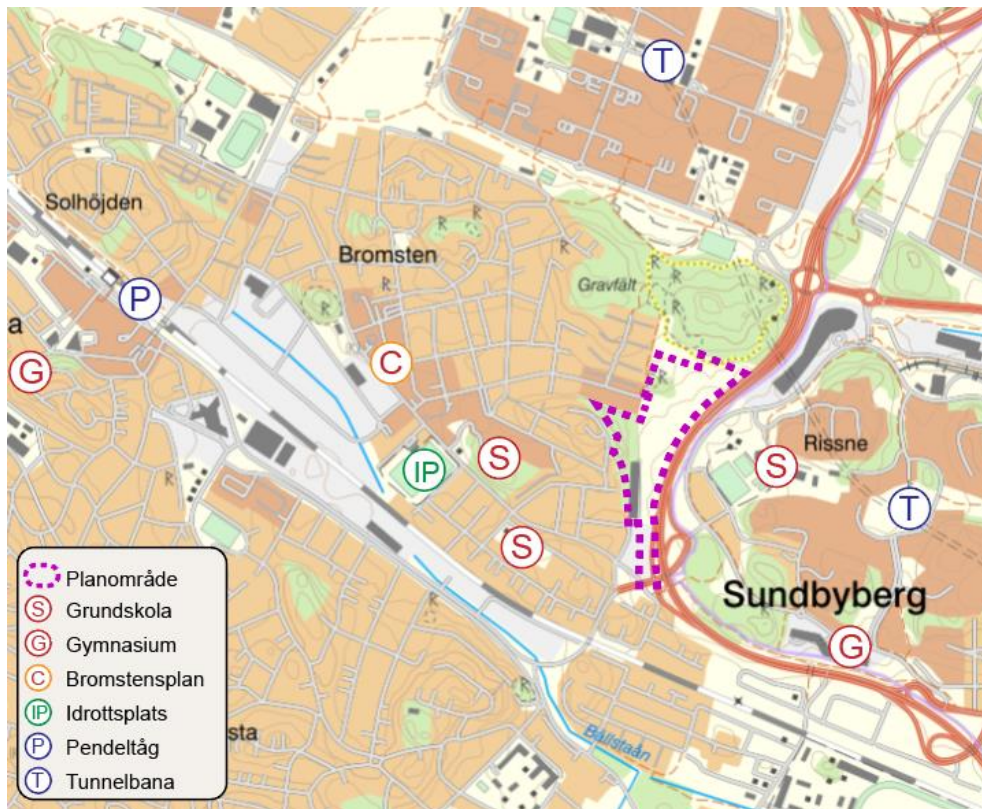
Bromstensgluggen utgörs i dagsläget av ett naturområde med flertalet upptrampade stigar kors och tvärs genom ängar och snår. Norr om området finns ett skogsområde där ett elljusspår leder runt skogens utkant. Området lämpar sig väl för rekreation, främst till fots, på grund av dess kuperade terräng och stundvis snåriga stigar.



Figur 3. Stig som leder i nord-sydlig riktning genom planområdet.

Det finns många gångvägar i området kring Bromstensgluggen. Generellt är områdena runt Rinkeby trafikseparerade. Trafikseparerade vägar är inte alltid gena och attraktiva. Därför väljer ibland gående att ta sig fram i körbanan trots att de inte är utformade för det. Det finns också många upptrampade stigar på de stora grönyrtorna och utmed gatorna. Trafikseparerade gator fungerar oftast bra under dagtid men kan uppfattas som otrygga under kvällar och nätter, speciellt de gångtunnlar som ofta hör ihop med det trafikseparerade nätet. Gatunätet i Bromsten utgörs av mindre villagator där det ofta finns en smal gångbana utmed gatorna, men även gator med blandtrafik, det vill säga ingen separering mellan motorfordonstrafik, gående och cyklister.

Viktiga målpunkter i angränsning till planområdet är främst förskolor och skolor i området, Bromstensplan med ett fåtal butiker och restauranger, Bromstens IP längs med Duvbovägen, Rissne och Rinkeby centrum där närmaste tunnelbanestationerna är belägna samt Spånga centrum där närmaste pendeltågsstation finns. Det gymnasium det är kortast avstånd fågelvägen till är NTI gymnasiet i Rissne, cirka 1 kilometer från planområdet, och Spånga gymnasium, drygt 2 kilometer från planområdet. Närmaste grundskolor är Bromstensskolan och Ellen Keyskolan i Bromsten samt Grönkullaskolan i Rissne, samtliga cirka 0,5 kilometer fågelvägen från planområdet. Se karta över målpunkter för gående i Figur 4.



Figur 4. Målpunkter för gående i området kring Bromstensluggen.

Även om Rissnes tunnelbanestation ligger på ett kortare avstånd, cirka 850 meter fågelvägen från planområdets mitt, så går det fortare att gå till Rinkeby som ligger på 1,2 kilometers avstånd.

För att gå till Rissne måste Ulvsundavägen korsas och den närmaste bron är belägen söder om planområdet. Gångvägen är 1,5 kilometer lång och tar cirka 20 minuter att gå. Mellan Bromsten och Rissne är vägen ogen och svårorienterad (se Figur 5). På grund av att en bilväg relativt nyligen byggts om saknas asfalt på gång- och cykelbanan på två platser vilket minskar orienterbarheten ytterligare, men även framkomligheten (se Figur 6). Detta är troligtvis inte en permanent utformning utan kommer rimligen åtgärdas, men det är oklart inom vilket tidsspann.



Figur 5. Koppling för gående och cyklister över Ulvsundavägen.



Figur 6. Del av gång- och cykelbana mot Rissne som saknas.

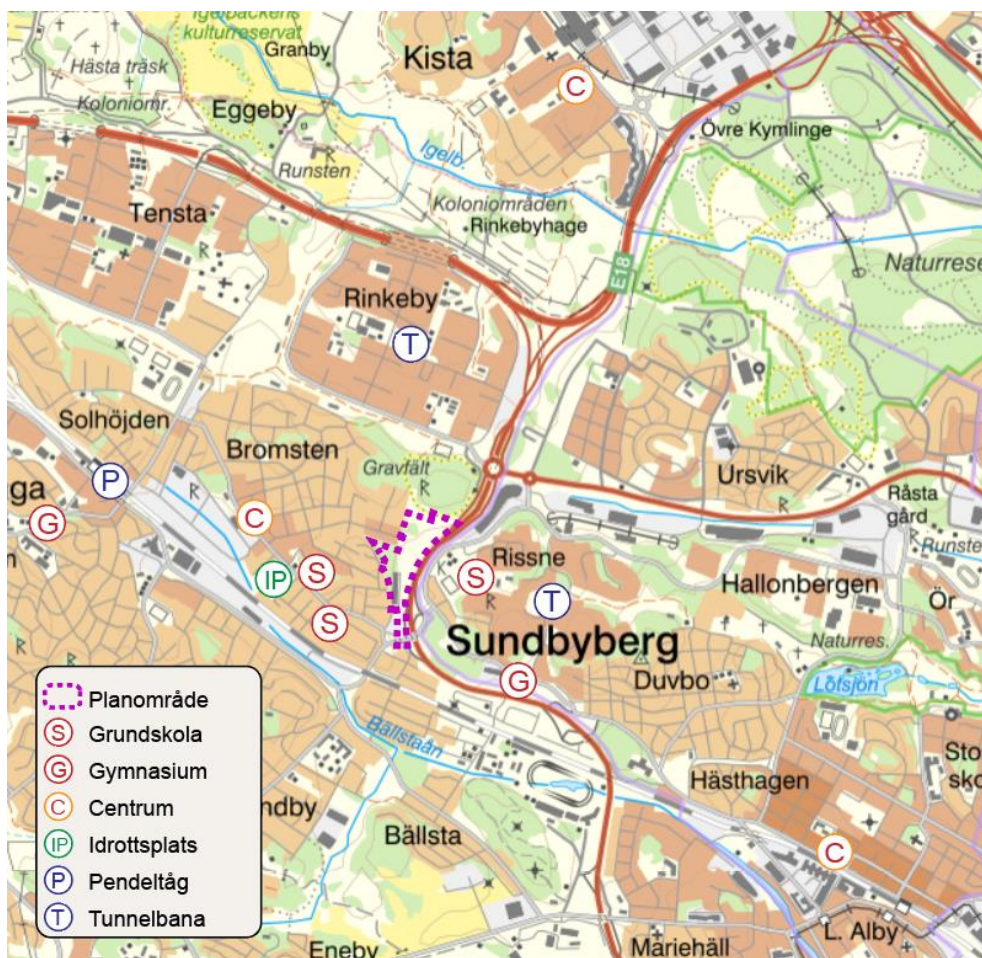
Tidigare fanns en gång- och cykelväg norr om cirkulationsplatsen i korsningen mellan Ulvsundavägen och Enköpingsvägen som sedan fortsatte över Kvarnvägen och därefter över Enköpingsvägen på bro. Denna koppling har tagits bort i samband med byggnationen av bron över Enköpingsvägen för Tvärbanans nya Kistagren. Gångtrafikanter måste därför ta sig in i Ursvik och vidare österut innan de kan korsa Enköpingsvägen på lämpligt ställe. Sundbybergs stads ambition är att en ny gång- och cykelbro ska byggas och stå färdig året efter öppnandet av Tvärbanans Kistagren till Norra Ursvik².

² [Gång- och cykeltrafiken mellan Ursvik och Rissne leds om - Sundbybergs stad](#)

3.3 Cykeltrafik

På grund av den kuperade terrängen och avsaknaden av asfalterade gator inom planområdet är nuvarande Bromstensgluggen inte särskilt väl lämpat för cyklister även om det förekommer.

Viktiga målpunkter för cyklister i området är främst de samma som för gångtrafikanter som beskrivits ovan, förskolor, skolor, Bromstensplan, Bromstens IP, Rissne, Rinkeby samt Spånga. Dessutom ligger Kista och Sundbyberg inom cykelvänligt avstånd, cirka 3 kilometer norrut respektive österut, där större utbud av butiker och service finns. Se karta för målpunkter för cyklister i Figur 7.



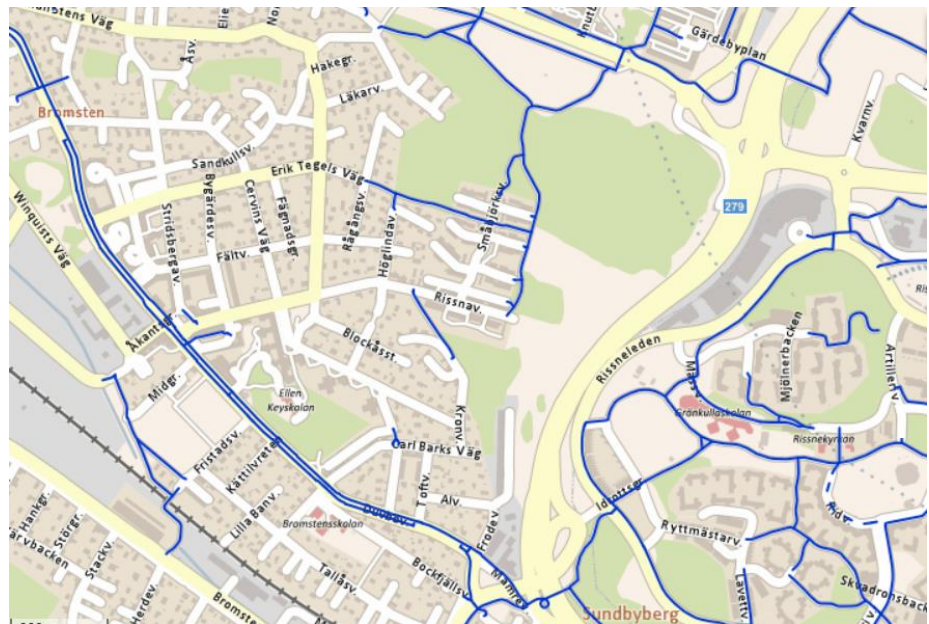
Figur 7. Målpunkter för cyklister i området kring Bromstensgluggen.

Cykelinfrastrukturen genom området är relativt osammanhängande. Områdena i Bromsten utgörs som tidigare nämnt av mindre villagator med smala gångbanor. Från några av dessa, bland annat Erik Tegels väg och Rissnavägen, leder separerade gång- och cykelvägar mellan villagatorna och genom skogsområdet mot Rinkeby. Längre, och mer sammanhängande stråk nås längs Duvbovägen i söder och väst, Rinkebysvängen i norr samt öster om Ulvsundavägen. Se karta över cykelbanor i Figur 8.

Längs Duvbovägen leds cyklisterna både i blandtrafik och på gång- och cykelbana jämsides med de gående. Längs Rinkebysvängen och öster om Ulvsundavägen är gång- och cykelbanan separerad.

Ett brett gång- och cykelstråk leder genom Rinkebydalen som är ett utpekad primärt stråk enligt Stockholms stads cykelplan³. Det finns i nuläget brister i kopplingar mot Sundbyberg stad som ligger på östra sidan av Ulvsundavägen. Cyklister kan endast komma till Sundbyberg och Rissne via gång- och cykelbron söder om Bromstenvägen. Bron är placerad söder om de större gång- och cykelvägarna på östra och västra sidan, vilket gör att det är en omväg att använda bron. Bron har också en brant spiralramp.

Mellan Rinkeby och Ursvik finns broförbindelse för cykeltrafik men liksom för gående saknas en koppling för passage av Enköpingsvägen mellan Ursvik och Rissne.



Figur 8. Cykelvägar i närheten av planområdet. Källa: Trafiken.nu.

3.4 Kollektivtrafik

Det finns tillgång till spårbunden kollektivtrafik genom tunnelbana vid Rissne och Rinkeby samt pendeltåg vid Spånga station. Tillgängligheten till den spårbundna kollektivtrafiken är dock helt beroende av goda gång- och cykelförbindelser till stationerna. Att ta sig från Rissnavägen till Rinkeby till fots tar en dryg kvart med ett avstånd på 1,3 kilometer. Till Spånga station är det 1,8 kilometer och tar cirka 23 minuter att gå. Att gå 2 km från Rissnavägen till Rissnes tunnelbanestation tar i dagsläget ca 25 minuter på grund av att Ulvsundavägen utgör en barriär med få ställen att korsa. Rissnes tunnelbanestation ligger närmast fågelvägen.

Utöver befintlig spårbunden kollektivtrafik planeras just nu för utbyggnad av Tvärbanan från Alvik till Helenelunds station via Rissne och Kista. Stationsläget i Rissne beräknas kunna trafikeras omkring 2022.

³ Cykelstaden, remissversion av cykelplan för Stockholm 2021

Det finns busstrafik på kortare avstånd än spårbunden kollektivtrafik. Den närmaste busshållplatsen till de södra delarna av detaljplaneområdet är Mamrevägen och för de norra delarna av området är närmaste busshållplats Rinkebysvängen. Se karta över kollektivtrafiken i området i Figur 9.

Från Mamrevägen tar det cirka 6 minuter för bussen att åka till Rissne respektive 10 minuter till Spånga station. Från Rinkebysvängen kan man ta sig till Kista på cirka 9 minuter.



Figur 9. Kollektivtrafik i området kring Bromstensluggen. Planområdet är markerat i lila streckad linje och röda punkter visar områdets närmaste busshållplatser. Källa: SL.

3.5 Biltrafik

Trafikflöden utgår från Stockholms stads trafikflödeskarta som redovisar årsvardagsdygnstrafik (ÅVDT) från år 2014. Se Figur 10.

Ulvsundavägen utgör en kraftig barriär mellan Stockholm och Sundbyberg med cirka 46 000 fordon/dygn och med en skyltad hastighet på 70 kilometer/timmen.

Söder om planområdet leder Duvbovägen i nordvästlig riktning förbi Bromstensplan mellan Bromstensvägen och Spånga kyrkväg. Vägen har en ÅVDT på 5200-7700 fordon med stigande flöden mot öst. Enligt uttag som gjorts ur STRADA, Transportstyrelsens informationssystem om skadade och olyckor i vägtransportsystemet, har fyra olyckor inträffat i korsningen Duvbovägen/Bromstensvägen de senaste tio åren. Samtliga var av lindrig karaktär. På resterande del av Duvbovägen har två olyckor inträffat, den ena i korsningen med Rissnavägen.

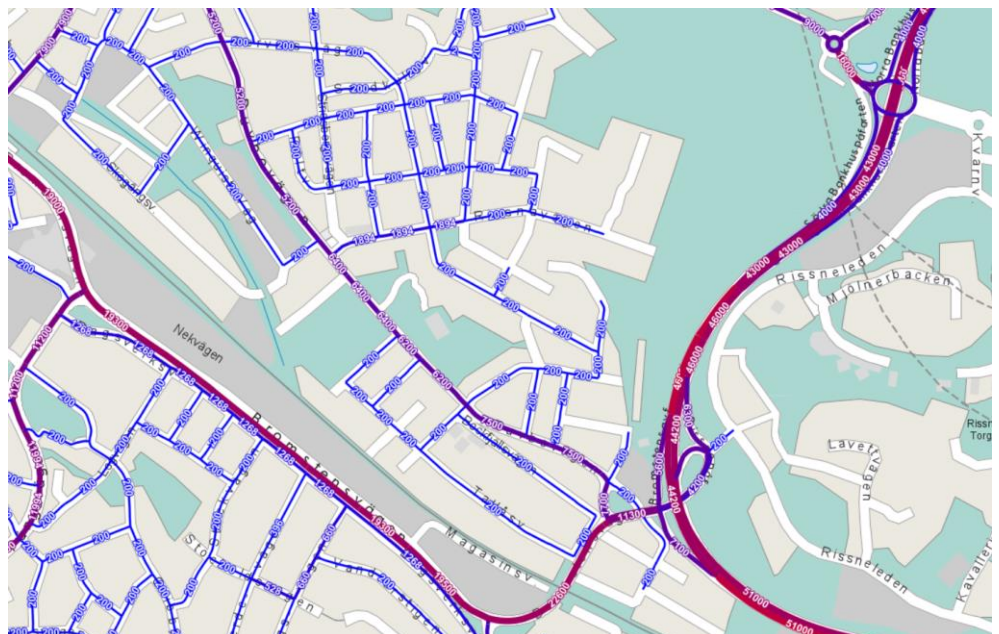
Rinkebysvängen har ett trafikflöde på 9 000 fordon/dygn och trafikmätningar visar att det finns problem med höga hastigheter. Rinkebysvängen utgör en barriär mellan Rissne skog och bebyggelsen i Rinkeby. 14 olyckor har inträffat på sträckan det senaste decenniet, flertalet lindriga och måttliga olyckor men även dödsolyckor till följd av att man genat över vägen mellan busshållplatserna. I

dagsläget har dock ett stängsel satts upp i vägens mitt för att förhindra genande över vägen.

På de mindre villagatorna i Bromsten är flödena och hastigheterna låga, omkring 200 fordon/dygn. Enligt Stockholms stads trafikflödeskarta redovisas årsmedelvardagsdygnstrafiken på Bromstens villagator som interpolerade trafikmängder vilket betyder att samtliga av dessa gator inte har uppmätta flöden utan de har tilldelats ett flöde beroende på kringliggande gator som har uppmätta trafikmängder.

Rissnavägen är den mest trafikerade vägen inom Bromstens villavägnät och trafikflödena uppgick år 2014 till 1900 fordon/dygn vid Bromstensparken. På gatan har tre trafikolyckor inträffat det senaste decenniet varav samtliga av lindrig karaktär.

På Frodevägen som leder in till Bromstengluggen söderifrån beräknas trafiken uppgå till omkring 200 fordon/dygn. På sträckan har en singelolycka med moped inträffat under den senaste tioårsperioden. På gatans östra sida ligger en bilverkstad vars parkeringsplatser angränsar till Frodevägen, vilket medför att de parkerade bilarna måste backa ut i gatan när de ska köra därifrån.

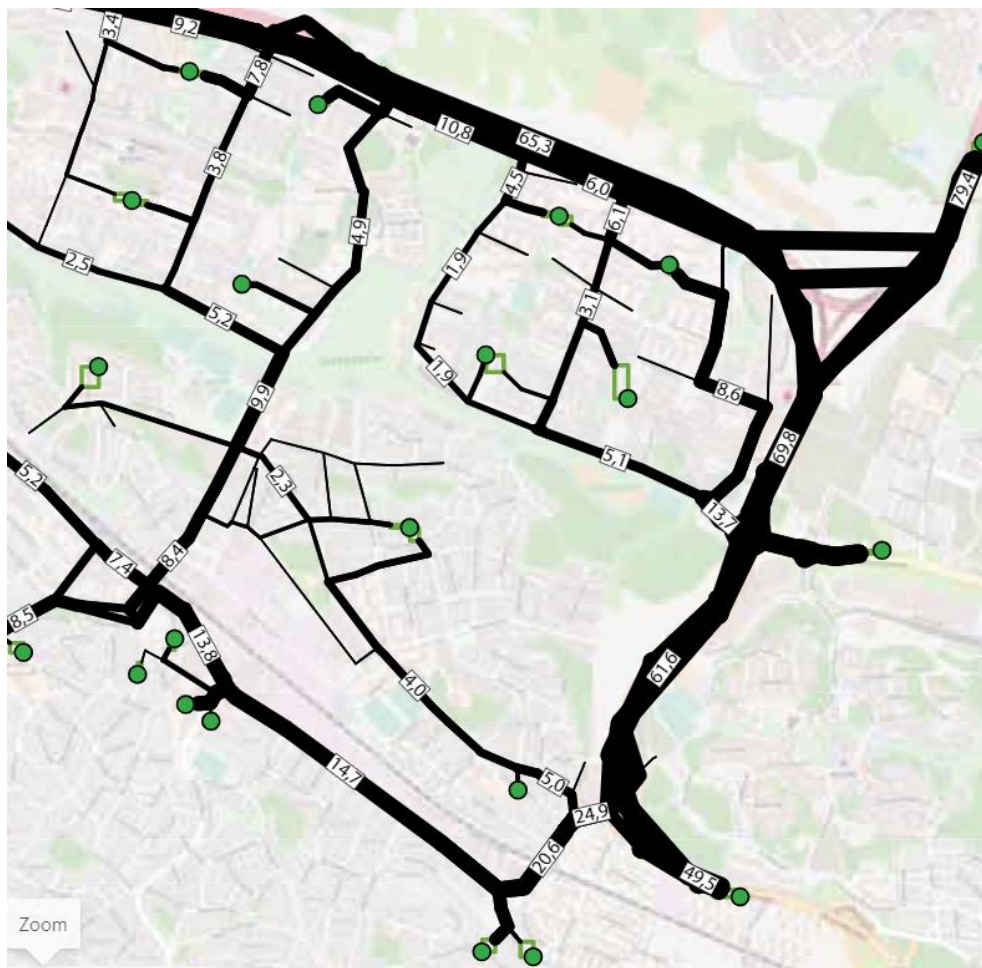


Figur 10. Trafikflöden i området kring Bromstengluggen (vissa gator har interpolerade trafikmängder vilket betyder att de inte har uppmätta flöden utan har tilldelats ett flöde baserat på närliggande trafikmätningar). Källa: Stockholms stad.

M4Traffic och Tyréns tog 2018 fram en trafikflödesanalys för Spångadalen⁴. Trafikflöden för nuläget arbetades fram genom att modellen kalibrerats mot tillgängliga trafikmätningar i området. Trafikmätningarna hämtades från Trafikverkets klickbara karta och Stockholms stads trafikarta med mätningar från 2014-2017. Ett kalibrerat och simulerat nuläge redovisas i Figur 11.

⁴ Spångadalen – trafikflödesanalys, Tyréns/M4Traffic (december 2018)

Kalibreringen innebar en dubblering av flöden i vissa områden och en minskning på andra ställen. Något trafikmätningssnitt som använts till kalibrering fanns dock inte på flera av gatorna, däribland Duvbovägen, vilket kan vara orsaken till att trafikflödena skiljer sig en del mellan trafikflödesanalysen (2300- 5700 fordon/dygn) och Stockholms stads trafikflödeskarta (5200-7500 fordon/dygn).



Figur 11. Kalibrerat och simulerat nuläge ur trafikflödesanalys (värdena i bilden avser 1000-tal). Källa: Tyréns/M4Traffic.

3.6 Sammanfattande nulägesbeskrivning

För gående och cyklister finns idag brister i kopplingen mot Sundbyberg och Rissne där Ulvsundavägen måste passeras. Cykelinfrastrukturen genom området är relativt osammanhängande och standarden för det utpekade cykelpendlingsstråket längs Ulvsundavägen behöver förbättras. Ulvsundavägen utgör också en barriär för att kunna ta sig till befintlig och planerad spårbunden kollektivtrafik i Rissne. Biltrafiken inom Bromsten har idag förhållandevis låga trafikflöden och få olyckor har inträffat. Rinkebysvägen är den väg inom utredningsområdet som har störst problem avseende trafiksäkerhet. Flera olyckor varav några med dödlig utgång har inträffat den senaste tioårsperioden.

4 Planförslag

Tensta-Rinkeby-Spånga är ett av tio områden som är utpekade i Stockholms stads översiktsplan⁵ som ska utvecklas som ett strategiskt samband för att koppla samman staden. Sambanden är viktiga att stärka ur ett socialt hållbarhetsperspektiv.

I maj 2016 tog stadsbyggnadsnämnden beslut om att påbörja programarbete för Spångadalen, där Bromstensgluggen utgjorde en del av programmet, för att stärka sambandet i området. I det fortsatta arbetet kom stadsbyggnadskontoret och exploateringskontoret fram till att fokus bör läggas vid separata detaljplaner inom området i stället. När planarbetet för Bromstensgluggen påbörjades genom godkännande av start-PM i stadsbyggnadsnämnden under december 2020 beslutade även nämnden att avsluta programarbetet för Spångadalen. Se programområdets avgränsning i Figur 12.



Figur 12. Programområde Spångadalen. Källa: Stockholms stad.

Inom Bromstensgluggen finns behov av nya parker enligt programmet för Spångadalen. I programarbetet föreslogs tre nya parker inom Bromstensgluggen; en naturpark intill Rissne skogs sydvästra skogsbryn, ett parktorg av hårdgjord karaktär beläget i områdets mellersta del samt en aktivitetspark längst i söder. Aktivitetsparken i söder kan kombineras med en idrottshall om det finns behov. Detta ska studeras vidare under planarbetet.

En strukturplan håller på att arbetas fram för detaljplaneområdet, se Figur 13. Inom detaljplaneområdet föreslås två nya gator som ansluter till befintliga gator i Bromsten för att stärka viktiga stråk och rörelser genom området. Rissnavägen förlängs österut och kopplar ihop Bromsten och Rissne via en gång- och cykelbro över Ulvsundavägen. Bron mellan Bromstensgluggen och Sundbyberg är en förutsättning för att skapa närhet till handel, service och kommunikationer i Rissne.

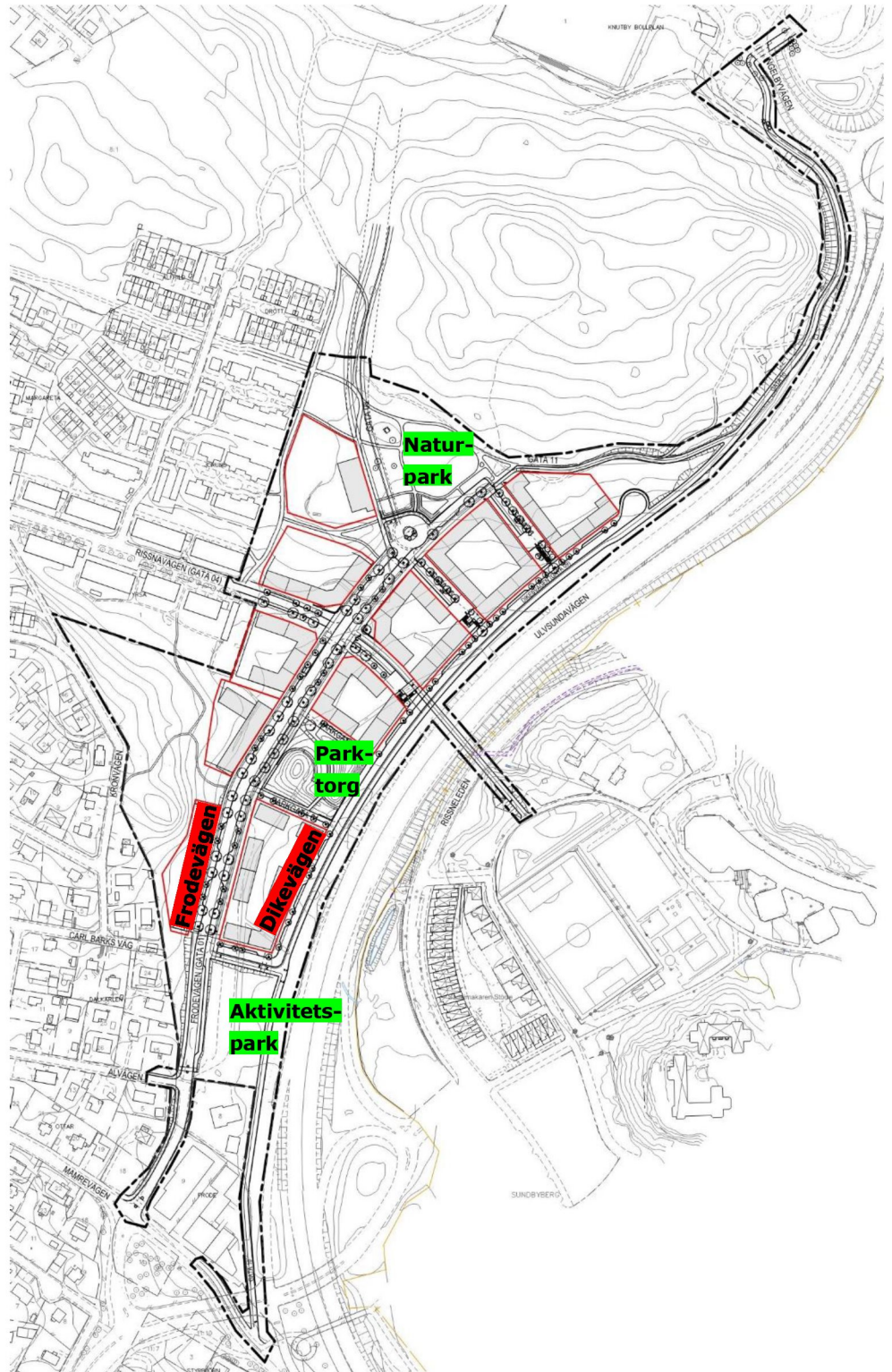
⁵ Översiktsplan för Stockholms stad (godkännandehandling 2020-10-03)

Frodevägen förlängs norrut och fungerar som området ryggrad. Utifrån Frodevägen leder lokalgator till de nya kvarteren. Frodevägens dragning ska dessutom möjliggöra för eventuell förlängning mot Rinkeby i framtiden.

Längs med Ulvsundavägen föreslås ett cykelpendlingsstråk och regionalt cykelstråk och parallellt med det en ny gata, Dikesvägen, som ligger på en lägre nivå än bostadsgårdarna och lokalgatorna. Cykelstråket är utpekade i Stockholms stads cykelplan⁶. Höjdskillnaderna gör att det skapas ett bullerskydd mot Ulvsundavägen och att infarter till underbyggda garage kan placeras mot den nya vägen. I norr ansluter lokalgatorna mot Dikesvägen med trappor. Runt parktorget föreslås enkelriktad biltrafik som kopplar ihop Dikesvägen och Frodevägen. Nya busshållplatser föreslås på Frodevägen söder om korsningen med Rissnavägen. I nordlig riktning föreslås en fickhållplats med utrymme för två ledbussar för att möjliggöra reglering. I sydlig riktning föreslås en kantstenshållplats som ligger i nära anslutning till Rissnavägen.

En ny förskola med 6-8 avdelningar föreslås väster om Frodevägen intill naturparken. Fem byggaktörer har erhållit markanvisning för att bygga totalt ca 800 lägenheter i flerbostadshus med 4-6 våningar uppdelat på nio kvarter. I byggnaderna omkring korsningen Rissnavägen/Frodevägen finns goda möjligheter för lokaler i bottenvåningarna då platsen blir en lokal knutpunkt där många rörelser sammanstrålar.

⁶ Cykelstaden, remissversion av cykelplan för Stockholm 2021



Figur 13. Preliminär strukturplan över Bromstensgluggen. Källa: Bromstensgluggen översikt, Norconsult 2022-03-30.

justering gjorts för årsvariation för omräkning till årsdygnstrafik (ÅDT) och årsvardagsdygnstrafik (ÅVDT).

5.3 Trafikalstring exploatering

Uppgifter om markanvändning har erhållits från Stockholms stad. För vissa verksamheter och anläggningar har antaganden gjorts i samråd med Stockholms stad. Tabell 1 redovisar den markanvändning som trafikstringsberäkningen utgår ifrån. Se Figur 15.

Tabell 1. Markanvändning.

Bostäder	BTA	Lgh
A, B	12 000	120
C, D	11 000	110
E, F	21 000	210
G, H	21 000	210
I	15 000	150
Summa	80 000	800
Anläggningar	BTA	Elever
Förskola		108
Idrottsanläggning	4 355	
Verksamheter	BTA	
Närbutik (G, H)	1 000	
Restaurang (A, B)	1 000	

För att beräkna den tillkommande trafik som exploateringen i planförslaget alstrar har Trafikverkets trafikstringsverktyg (version 1.0) använts. En bedömning av de påverkansparametrar som ingår i verktyget har gjorts för en framtida situation år 2040. I dessa ingår hur kommunen arbetar med kollektiv-, gång-, cykel- och biltrafik samt mobility management. Parametrarna påverkar trafikstringen och färdmedelsfördelningen i verktyget.

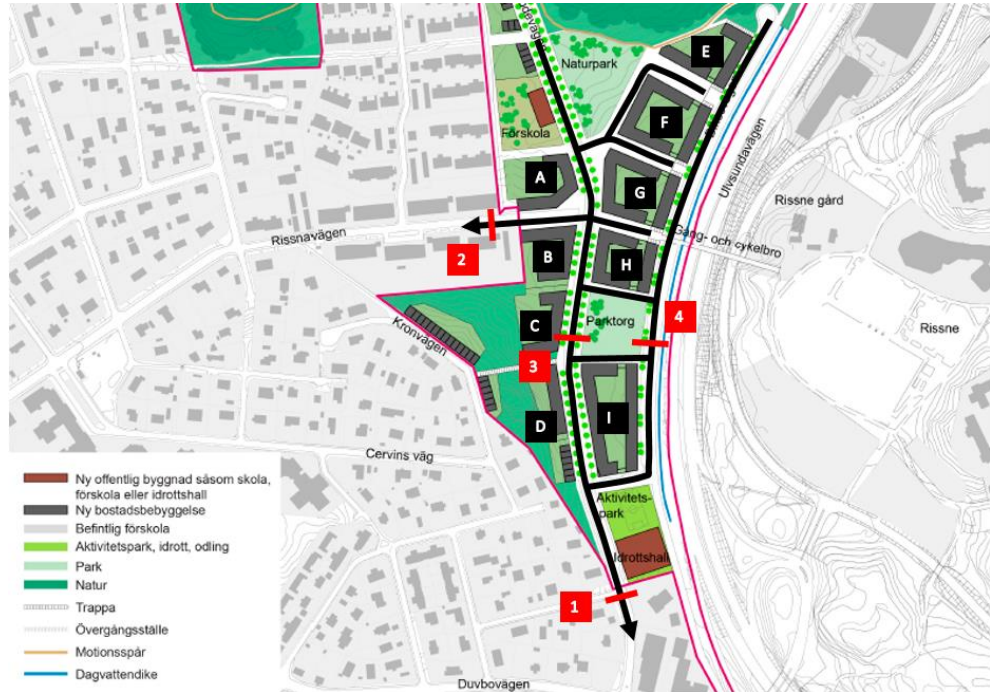
Totalt alstrar planområdet närmare 10 000 resor per dygn varav cirka 22 procent är resor med bil. Fördelningen på övriga trafikslag är 29 procent kollektivtrafik, 9 procent cykel, 36 procent gång och 4 procent är andra färdstätt. Alstrad fordonstrafik uppgår till ca 1 700 fordon/dygn (ÅVDT). Trafikalstring per delområde och trafikslag redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Trafikalstring.

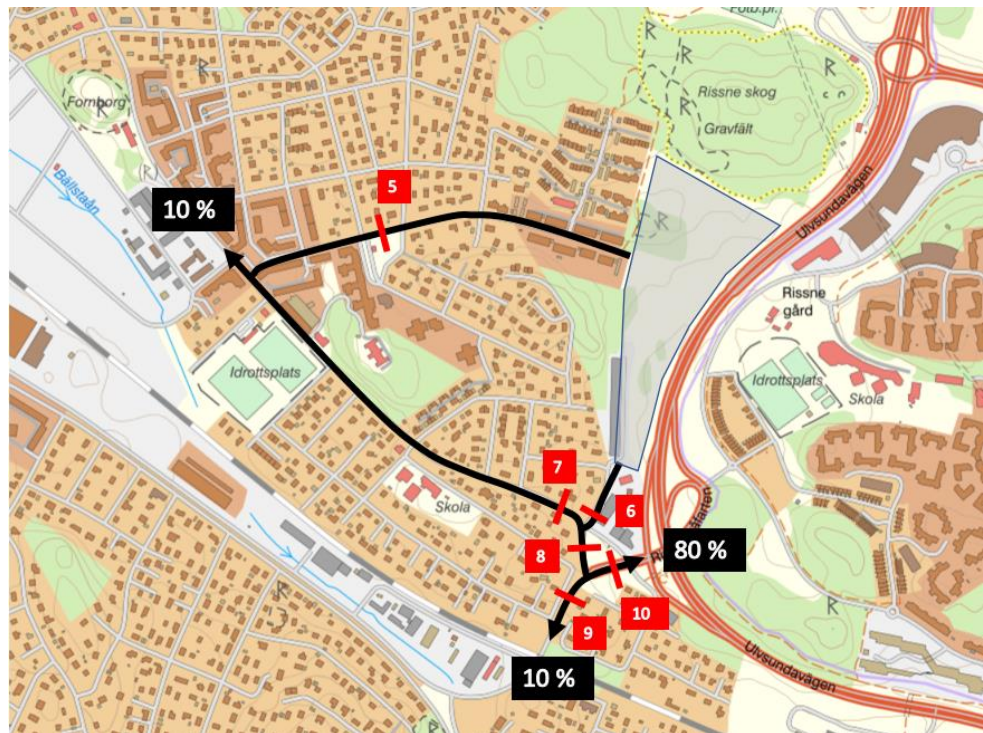
Delområde	Resor/dygn						Biltrafikflöden	
	Bil	Koll	Cykel	Gång	Annat	Summa	ÅDT	ÅVDT
A, B	158	316	64	331	29	898	116	129
C, D	144	289	58	303	27	821	106	118
E, F	276	554	112	580	52	1 574	203	226
G, H	276	554	112	580	52	1 574	203	226
I	197	395	80	414	37	1 123	145	161
Förskola	207	163	67	239	7	683	152	169
Idrottsanläggning	724	428	371	473	178	2 174	533	592
Närbutik (G, H)	36	0	25	275	0	336	27	29
Restaurang (A, B)	111	152	28	331	25	647	82	91
Summa	2 129	2 851	917	3 526	407	9 830	1 567	1 741
Andel	21,7%	29,0%	9,3%	35,9%	4,1%	100,0%		

5.4 Utredningsalternativ 2040

80 procent av fordonstrafiken till/från planområdet antas ha sin start/målpunkt i riktning mot Ulvsundavägen/Rissne, 10 procent mot Bromstensvägen söderut och resterande 10 procent mot Bromsten. Trafiken till/från Bromsten väljer antingen Rissnavägen eller Duvbovägen beroende på var i planområdet man befinner sig. Trafikfördelningen redovisas i Figur 15.



Figur 15. Delområden och trafiksnitt inom planområdet.



Figur 16. Trafikfördelning och trafiksnitt utanför planområdet.

Tabell 3 redovisar trafikflöden för nollalternativet, tillkommande trafik till/från planområdet samt resulterande trafikflöden för utredningsalternativet. Analysen visar att Frodevägen samt Duvbovägen söder om Frodevägen får betydande trafikökningar. Ökningarna på Rissnavägen, Duvbovägen väster om Frodevägen, Bromstenvägen och Rissnepåfarten blir förhållandevis marginella.

Tabell 3. Trafikflöden.

Nr	Gata	Nollalt 2040		Tillkommande trafik			Utredningsalt 2040	
		ÅDT	ÅVDT	ÅDT	ÅVDT	Ökning %	ÅDT	ÅVDT
1	Frodevägen tillfart syd	0	0	1 490	1 650		1 490	1 650
2	Rissnavägen tillfart väst	0	0	80	90		80	90
3	Frodevägen vid parktorget	0	0	390	440		390	440
4	Dikesvägen vid parktorget	0	0	370	410		370	410
5	Rissnavägen vid Bromstensparken	2 260	2 510	80	90	3,6%	2 340	2 600
6	Frodevägen norr om Duvbovägen	290	320	1 490	1 650	515,6%	1 780	1 970
7	Duvbovägen väster om Frodevägen	4 230	4 700	80	90	1,9%	4 310	4 790
8	Duvbovägen söder om Frodevägen	4 400	4 890	1 410	1 560	31,9%	5 810	6 450
9	Bromstenvägen	15 750	17 500	160	170	1,0%	15 910	17 670
10	Rissnepåfarten	19 350	21 500	1 250	1 390	6,5%	20 600	22 890

6 Konsekvensanalys

6.1 Gångtrafik

Inom Bromstensluggen planeras gångbanor utmed förlängningen av Frodevägen samt gatorna mellan bostadskvarteren. I den östra delen av området är nivåskillnaderna så pass stora att det kommer att behövas trappor på vissa gångkopplingar. Längs cykelpendlingsstråket hänvisas gående till gångbanan på andra sidan av Dikesvägen på hela sträckan framför den planerade bebyggelsen.

Det nya området förses med en koppling västerifrån, från Rissnavägen, men i övrigt är området något otillgängligt från detta väderstreck och sträckan mellan Rissnavägens och Frodevägens infarter till området är relativt lång.

Gång- och cykelbron över Ulvsundavägen är en viktig förutsättning för att skapa god koppling mellan Bromstensluggen och kollektivtrafiken i Rissne. Idag är det en lång omväg att gå mellan centrala Bromstensluggen och Rissne centrum. En gång- och cykelbro skulle korta av denna sträcka från 1,5 kilometer till att bli cirka 950 meter. Kopplingen skulle medföra att Rissne tunnelbanestation skulle utgöra närmaste tunnelbanestation för boende i Bromstensluggen och andra delar av Bromsten, och promenaden skulle förkortas från cirka 20 minuter till 12 minuter mellan de båda platserna. Gång- och cykelbron skulle även förbättra kopplingen mellan kommunerna och öka underlaget för Rissne centrum som blir det närmsta centrumet för Bromstensluggen.

Sammantaget medför planförslaget en mycket positiv påverkan för gångtrafikanterna i området.

6.2 Cykeltrafik

Generellt innebär planförslaget en betydande förbättring för cykeltrafiken. Bromstensluggen får ett nytt lokalt cykelnät vilket framförallt gynnar de boende och verksamma som kommer flytta in i området. Cykelpendlingsstråket samt gång- och cykelbron över Ulvsundavägen gagnar även cyklister med start- och målpunkter utanför Bromstensluggen.

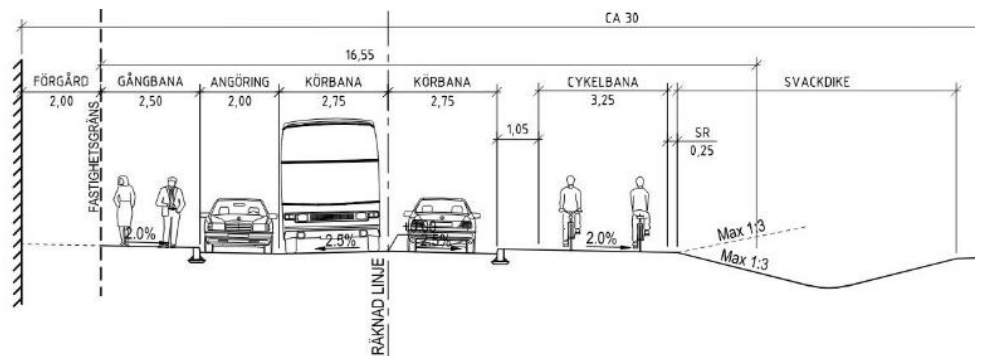
Liksom för gångtrafiken innebär den föreslagna gång- och cykelbron en förbättrad koppling över Ulvsundavägen och en kortare restid för cykling mellan Bromsten och Rissne. Förutsatt en medelhastighet för cykel på 15-20 km/h ger bron en restidsförkortning på cirka 2 minuter och ökar tillgängligheten för cyklister till spårbunden kollektivtrafik och centrum i Rissne.

Cykelpendlingsstråket förbättrar möjligheterna till pendling i nord-sydlig riktning. Cykelbanan har i planförslaget föreslagits få en bredd på 3,25 meter. Cykelbanans bredd överensstämmer med vad som anges för primära stråk i Stockholms stads cykelplan⁹. Bredden motsvarar också den lägre standarden för

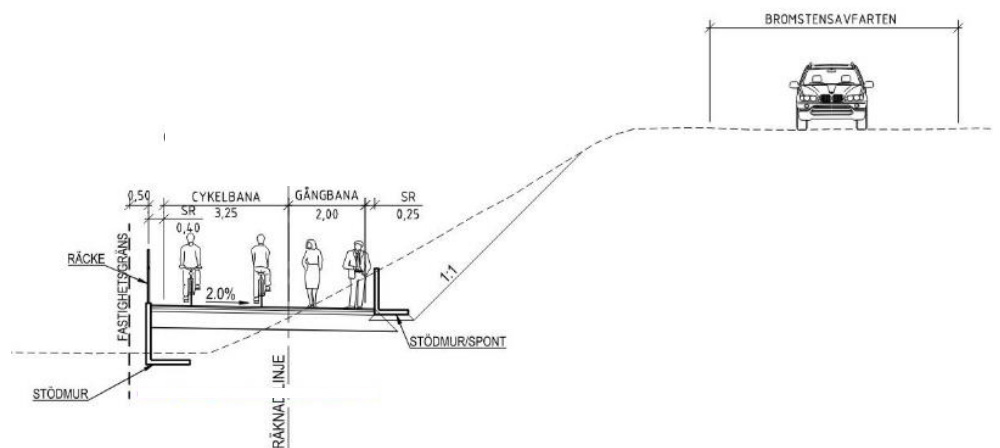
⁹ Cykelstaden, remissversion av cykelplan för Stockholm 2021

regionala cykelstråk enligt regional cykelplan¹⁰ vilket medger en dimensionerande trafiksituation med tre cyklar i bredd. Det är tillräckligt brett för att två lastcyklar ska kunna mötas men tillåter inte omkörningar vid möte.

Längs den nya bebyggelsen går cykelstråket parallellt med Dikesvägen avskild med skiljeremsa samt kantstöd (se Figur 17). I den södra delen är det trångt mellan de befintliga fastigheterna och slänten upp mot Bromstensavfarten vilket medför behov av stödmurar och räcke (se Figur 18 och Figur 19). Generellt bedöms cykelpendlingsstråkets standard i bredd vara tillfredsställande längs hela sträckan. Längslutningen för regionala cykelstråk bör inte överskrida 2,0 procent enligt regional cykelplan. Den profil som tagits fram visar en längslutning på ca 1,0 procent på större delen av sträckan utom den södra delen där lutningen uppgår till 2,2 procent vilket bedöms vara tillfredsställande.



Figur 17. Sektion för Dikesvägen inklusive cykelpendlingsstråk. Källa: Bromstensluggen typsektioner, Norconsult 2022-03-30.



Figur 18. Sektion för cykelpendlingsstråk i södra delen. Källa: Bromstensluggen typsektioner, Norconsult 2022-03-30.

¹⁰ Planeringsunderlag för genomförande av regional cykelplan för Stockholms län (samrådsversion 2020-11-05)



Figur 19. Passage mellan befintlig fastighet och Bromstenspåfarten.

I söder kommer cykelstråket fram mellan befintlig fastighet och Bromstensavfarten och sträcker sig under Rissnepåfartens bro fram till spiralrampen upp till bron över Ulvsundavägen. Där ansluts cykelstråket även till gång- och cykelbanan på Mamrevägens norra sida. Miljön under bron är i dagsläget oordnad och mörk och kan upplevas som otrygg av gående och cyklister, speciellt kvälls- och nattetid, se Figur 20.



Figur 20. Miljön under Rissnepåfartens bro.

I norra delen sträcker sig cykelstråket i östra kanten av Rissne skog fram till Rinkebysvägen. Det är en kraftig höjdskillnad upp mot skogen och det är utmanande att få till en tillfredsställande längslutning som inte överskrider 2 procent. Som mest uppgår lutningen till 5,0 procent vilket är låg standard för pendlingscykelstråk.

Längs Dalbyvägen förläggs cykelstråket i samma läge som nuvarande grusväg. Cykelvägen får en tillfredsställande standard i plan och profil på denna del. Servicfordon behöver sannolikt utnyttja cykelbanan vid enstaka tillfällen för att ta sig till befintliga teknikhus vilket inte är optimalt men bedöms vara acceptabelt då det sker vid så få tillfällen. Se Figur 21. Vidare behöver en fungerande lösning uppnås för att korsa Rinkebysvängen eller Ingebyvägen och ansluta till befintlig cykelinfrastruktur norr om dessa vägar.



Figur 21. Dalbyvägen.

Anslutningarna mellan cykelpendlingsstråket och det lokala cykelvägnätet inom Bromstensluggen sker vid två platser; vid Rissne skog och vid Dikesvägens södra ände. Det finns även möjlighet att cykla i blandtrafik vid parktorget. Dessa anslutningar är viktiga då de även kopplar cykelpendlingsstråket till den nya gång- och cykelbron över Ulvsundavägen och vidare till Rissne.

Den norra anslutningen vid Rissne skog får en bristfällig lutning på som mest 7,0 procent för att ta upp den höjdskillnad som finns mellan cykelpendlingsstråket och Frodevägens norra ände. Vid Dikesvägens södra ände blir standarden tillfredsställande avseende plan och profil.

Inom Bromstensluggen föreslås 2,5 meter breda dubbelriktade gång- och cykelbanor på Rissnavägens norra sida mellan gång- och cykelbron och Frodevägen samt Dikesvägens södra sida mellan cykelpendlingsstråket och Frodevägen. På Frodevägens västra sida föreslås en 3,0 meter bred gångbana och på östra sidan en 3,0 meter bred gångbana och 2,5 meter bred cykelbana. I övrigt sker cykling i blandtrafik på lokalgator. Detta bedöms vara en tillfredsställande standard för det lokala cykelvägnätet och i enlighet med stadens cykelplan¹¹.

¹¹ Cykelstaden, remissversion av cykelplan för Stockholm 2021

6.3 Kollektivtrafik

Nya gatukopplingar skapar förutsättningar för genare busstrafik och kortare res-tider. Det underlättar även för fler att nyttja de olika kollektivtrafikslagen, då det blir lättare att ta sig till dessa. Då det ska dras in busstrafik i området kommer tillgängligheten till kollektivtrafiken öka ytterligare, även om det inte är fastställt vilka linjer som kommer att dras in i området. För att uppnå maximal nytta för kollektivtrafiken krävs gena gång- och cykelkopplingar och koppling från väst, mellan Rissnavägens och Frodevägens infarter i området, vore önskvärt ur ett tillgänglighetsperspektiv.

Tillgängligheten till den spårbundna kollektivtrafiken ökar i samband med bron över Ulvsundavägen. Avståndet skulle bli en knapp kilometer och ge Bromstensgluggen god tillgång till kollektivtrafik i form av tunnelbanan, och i framtiden även tvärbana, vid Rissne centrum. Tillgängligheten till busshållplatser öster om Ulvsundavägen skulle även öka. Den i dagsläget närmast placerade hållplatsen är Bankhuset, belägen cirka 350 meter norr om den nya gång- och cykelbron.

6.4 Biltrafik

För att bedöma planförslagets påverkan på framkomligheten för biltrafiken har kapacitetsberäkningar med analysverktyget Capcal, version 4.6, genomförts för två korsningar. Dessa är Duvbovägen-Frodevägen/Mamrevägen och Duvbovägen-Bromstensvägen-Rissnepåfarten. Övriga korsningar får ett så marginellt trafik tillskott att konsekvenserna bedöms vara försumbara.

Kapacitetsberäkningarna har gjorts för för- och eftermiddagens vardagsmax-timme år 2040 för nollalternativet och utredningsalternativet. Detta kan anses motsvara den 200:e mest belastade timmen under året vilket normalt är den dimensionerande timmen för vägutformning (Dh-DIM). Maxtimtrafiken antas vara 10 procent av ÅDT och fördelningen mellan körriktningarna 70/30 under förmiddagen och omvänt på eftermiddagen. Antagandena har verifierats genom jämförelse med trafikräkningar.

Resultatet redovisas i form av belastningsgrad, kölängd (medel) och kölängd (90-percentil). Belastningsgrad är ett mått på utnyttjad kapacitet där 1,0 motsvarar kapacitetstaket. Enligt Vägar och gators utformning (VGU)¹² bör belastningsgraden vid nybyggnation inte överstiga 0,6 för väjnings- och signalreglerade korsningar. Belastningsgrad upp till 1,0, eller i undantagsfall över 1,0, kan dock godtas om investeringen bedöms lönsam och det i övrigt finns särskilda skäl. Kölängden anges som antal fordon och redovisas med ett medelvärde samt 90-percentil, vilket innebär att kön överskrider detta mått 10 procent av tiden.

Resultatet för korsningen Duvbovägen-Frodevägen/Mamrevägen redovisas i Tabell 4 och Tabell 5. Korsningen har en något okonventionell utformning då både Frodevägen och Mamrevägen ansluter mot Duvbovägen med väjningsplikt i samma punkt. För kapacitetsberäkningen har detta förenklats genom att Frodevägen och Mamrevägen betraktas som en tillfart. Analysen visar att en

¹² Vägar och gators utformning (2021-01-01)

korsningsutformning med väjningsplikt från Frodevägen/Mamrevägen får en god framkomlighet. Som mest uppgår belastningsgraden till 0,21 för Duvbovägen syd under eftermiddagens maxtimme.

Tabell 4. Duvbovägen-Frodevägen/Mamrevägen, maxtimme FM 2040.

Tillfart	Körfält/ riktning	Nollalternativ			Utredningsalternativ		
		Belastn- grad	Körlängd (antal fordon)		Belastn- grad	Körlängd (antal fordon)	
			Medel	90-perc		Medel	90-perc
Duvbovägen väst	1RV	0,16	0,0	0,0	0,17	0,0	0,0
Frodevägen/Mamrevägen	1HV	0,02	0,0	0,0	0,12	0,1	0,1
Duvbovägen syd	1HR	0,08	0,0	0,0	0,11	0,0	0,0

Tabell 5. Duvbovägen-Frodevägen/Mamrevägen, maxtimme EM 2040.

Tillfart	Körfält/ riktning	Nollalternativ			Utredningsalternativ		
		Belastn- grad	Körlängd (antal fordon)		Belastn- grad	Körlängd (antal fordon)	
			Medel	90-perc		Medel	90-perc
Duvbovägen väst	1RV	0,07	0,0	0,0	0,08	0,0	0,0
Frodevägen/Mamrevägen	1HV	0,02	0,0	0,0	0,12	0,1	0,1
Duvbovägen syd	1HR	0,17	0,0	0,0	0,21	0,0	0,0

I korsningen Duvbovägen-Bromstensvägen-Rissnepåfarten är belastningen betydligt högre, se Tabell 6 och Tabell 7. Korsningen är signalreglerad med 2-3 körfält i varje tillfart och ett övergångsställe med cykelpassage över Bromstensvägen. För nollalternativet uppgår belastningsgraden till 0,56-0,58 i tillfarterna från Bromstensvägen och Rissnepåfarten. I utredningsalternativet ökar belastningsgraderna till som mest 0,63-0,64.

Körlängderna blir förhållandevis långa på Duvbovägen och sträcker sig ofta till bakomvarande korsning med Frodevägen/Mamrevägen. Det gäller även Rissnepåfarten där köerna sträcker sig fram till avfartsrampen från Ulvsundavägen. Den tillfarten försvåras också av en förhållandevis kort växlingssträcka mellan körfälten vilket också påverkar framkomligheten. På Bromstensvägen är det långt till nästa korsning och köerna riskerar inte att nå dit.

Tabell 6. Duvbovägen-Bromstensvägen-Rissnepåfarten, maxtimme FM 2040.

Tillfart	Körfält/ riktning	Nollalternativ			Utredningsalternativ		
		Belastn- grad	Körlängd (antal fordon)		Belastn- grad	Körlängd (antal fordon)	
			Medel	90-perc		Medel	90-perc
Bromstensvägen	1R	0,58	8,5	20,7	0,63	10,7	25,9
	2R	0,58	8,5	20,7	0,63	10,7	25,9
	3V	0,06	0,4	1,7	0,1	0,6	2,2
Duvbovägen	1H	0,05	0,6	2,4	0,06	0,9	3,0
	2V	0,50	6,1	15,1	0,58	7,9	19,3
Rissnepåfarten	1HR	0,50	6,3	15,6	0,58	7,5	18,5
	2R	0,50	6,6	16,3	0,58	8,1	19,7

Tabell 7. Duvbovägen-Bromstensvägen-Rissnepåfarten, maxtimme EM 2040.

Tillfart	Körfält/ riktning	Nollalternativ			Utredningsalternativ		
		Belastn- grad	Körlängd (antal fordon)		Belastn- grad	Körlängd (antal fordon)	
			Medel	90-perc		Medel	90-perc
Bromstensvägen	1R	0,16	2,7	7,3	0,17	2,8	7,7
	2R	0,16	2,7	7,3	0,17	2,8	7,7
	3V	0,25	1,5	4,5	0,33	2,0	5,8
Duvbovägen	1H	0,06	0,6	2,3	0,07	0,8	2,8
	2V	0,56	6,1	15,3	0,64	8,1	19,8
Rissnepåfarten	1HR	0,56	10,8	26,0	0,64	13,1	31,2
	2R	0,56	11,4	27,4	0,64	13,9	33,3

Befintlig del av Frodevägen blir tillsammans med Rissnavägen en tillfartsväg till planområdet. Frodevägen har idag en förhållandevis smal sektion med gångbana och kantstensparkering på västra sidan och tvärställda parkeringar på östra sidan inne på kvartersmark med direktutfart mot Frodevägen. Frodevägen får merparten av den tillkommande biltrafiken till/från planområdet. Trafiktillskottet har beräknats till ca 1 650 fordon/dygn (ÅVDT). Trafiken i nollalternativet har uppskattats till ca 320 fordon/dygn vilket ger en ökning på ca 500 procent.

Trafiksituationen bedöms inte bli tillfredsställande på denna sträcka av Frodevägen om nuvarande utformning behålls. Parkerande fordon längs kantstensparkeringen och de tvärställda parkeringarna ger upphov till backrörelser och kommer i konflikt med passerande bilar, bussar och cyklar på väg till/från planområdet. Detta påverkar såväl trafiksäkerheten som framkomligheten på sträckan. Se Figur 22.



Figur 22. Befintlig del av Frodevägen.

Rissnavägen får en mindre del av trafiktillskottet till/från planområdet. Tillkommande trafik uppgår till 90 fordon/dygn vilket kan jämföras med trafiken för nolalternativet på Rissnavägen vid Bromstensparken på ca 2510 fordon/dygn. Trafikökningen blir marginell och bedöms ge en försumbar påverkan på trafiksäkerhet, framkomlighet och störningar för boende längs Rissnavägen. Se Figur 23.



Figur 23. Rissnavägen vid planområdet.

6.5 Sammanfattande konsekvensanalys

Generellt ger planförslaget en betydande förbättring för gående och cyklister. Förslaget gång- och cykelvägnät inom planområdet, cykelpendlingsstråket och bron över Ulvsundavägen till Rissne är åtgärder som främjar situationen för gående och cyklister. I vissa delar finns möjligheter till optimering för att ytterligare förbättra standarden och öka tillgängligheten, trafiksäkerheten och tryggheten.

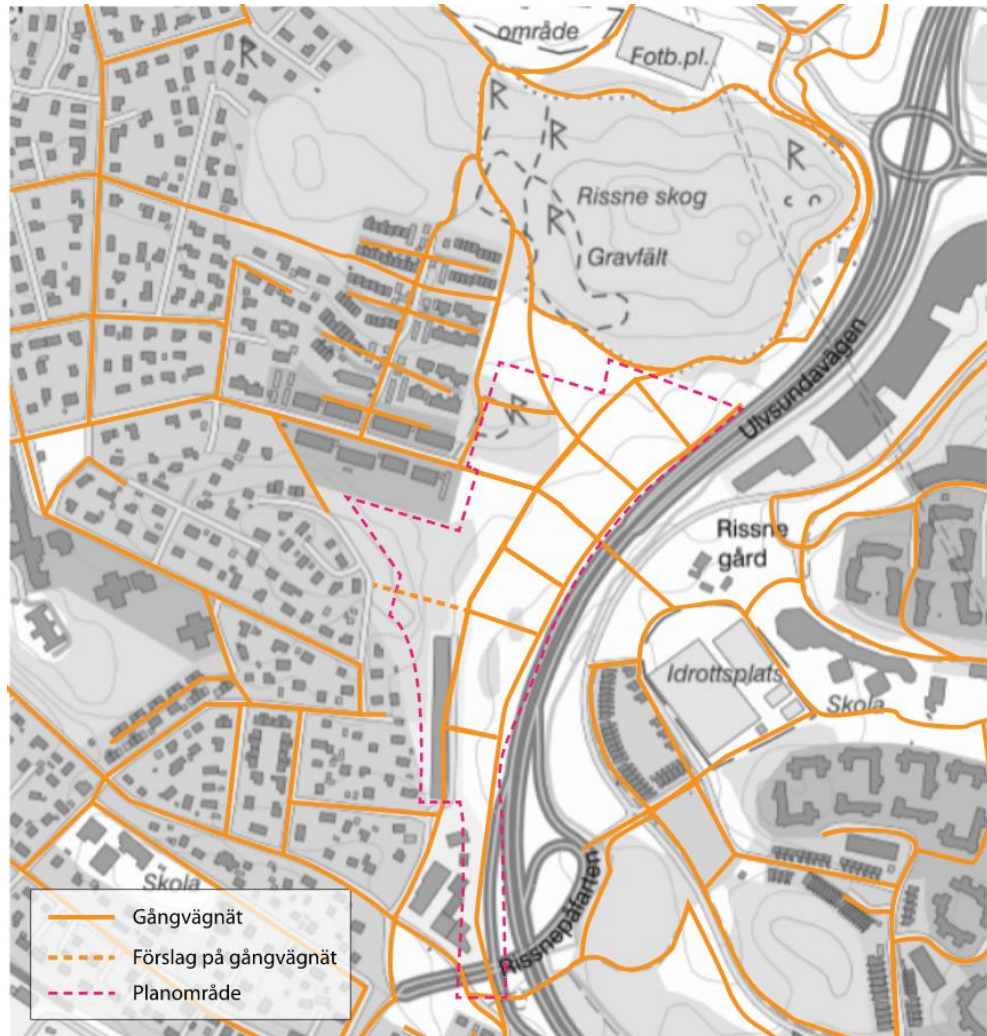
Den nya gång- och cykelbron över Ulvsundavägen och möjligheten att försörja Bromstensgluggen med busstrafik är åtgärder som förbättrar tillgängligheten till kollektivtrafik.

Exploateringen i Bromstensgluggen ökar belastningen på biltrafiknätet. Framförallt Frodevägen och Duvbovägen söder om Frodevägen får en betydande procentuell ökning av trafikmängderna. Genomförda kapacitetsberäkningar visar att korsningen Duvbovägen-Frodevägen/Mamrevägen bedöms klara den ökade trafiken. Duvbovägen-Bromstenvägen-Rissnepåfarten har idag en förhållandevis hög belastning och den ökar något fram till 2040. Frodevägen mellan Duvbovägen och planerad exploatering får med dagens utformning en trafiksituation som inte är tillfredsställande.

7 Förslag till åtgärder

7.1 Gångtrafik

I Figur 24 redovisas förslag till nytt gångvägnät.

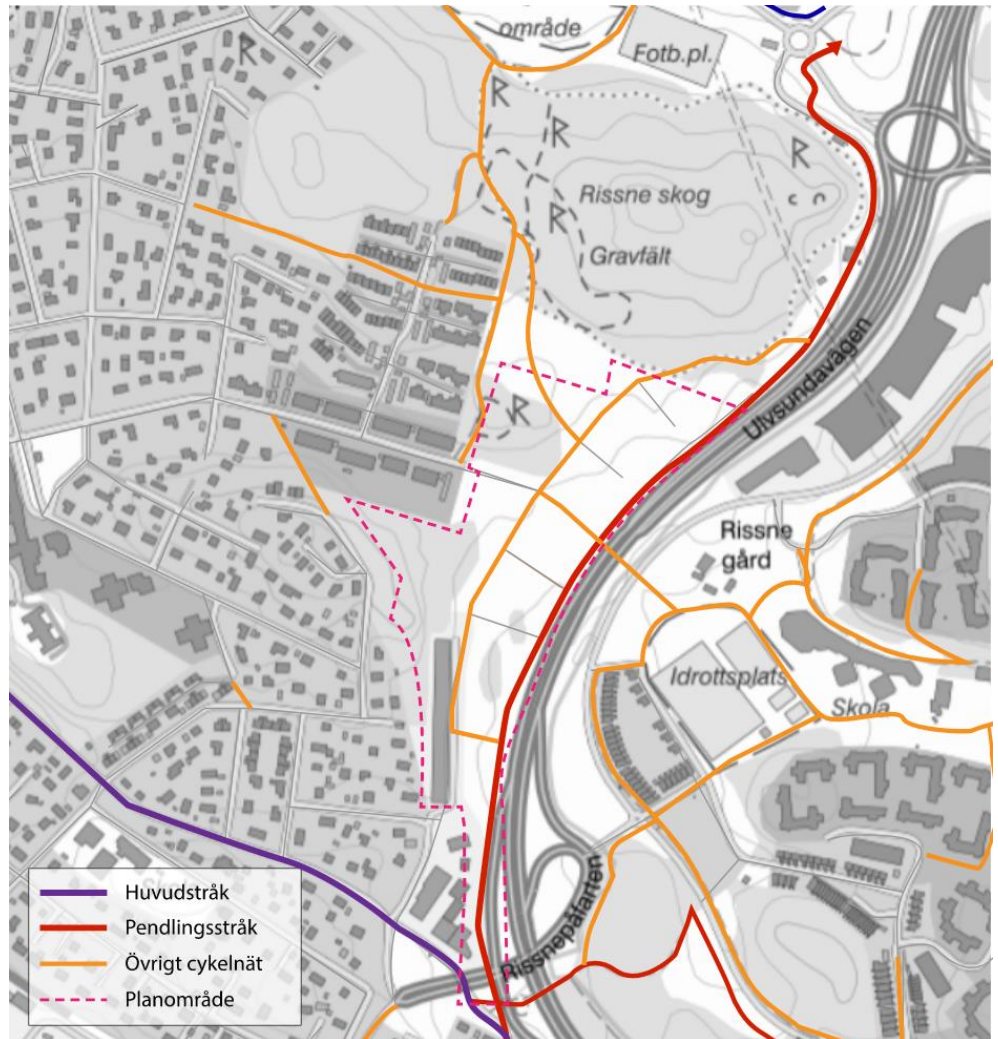


Figur 24. Nytt gångvägnät.

För att integrera Bromstensluggen än mer i gångstrukturen föreslås en gångkoppling mellan Kronvägen, där gående rör sig i blandtrafik, och Frodevägen. Höjdskillnaden mellan Kronvägen och Frodevägen är relativt stor varpå kopplingen kan komma behöva förses med trappa.

7.2 Cykeltrafik

I Figur 25 redovisas förslag till nytt cykelvägnät.

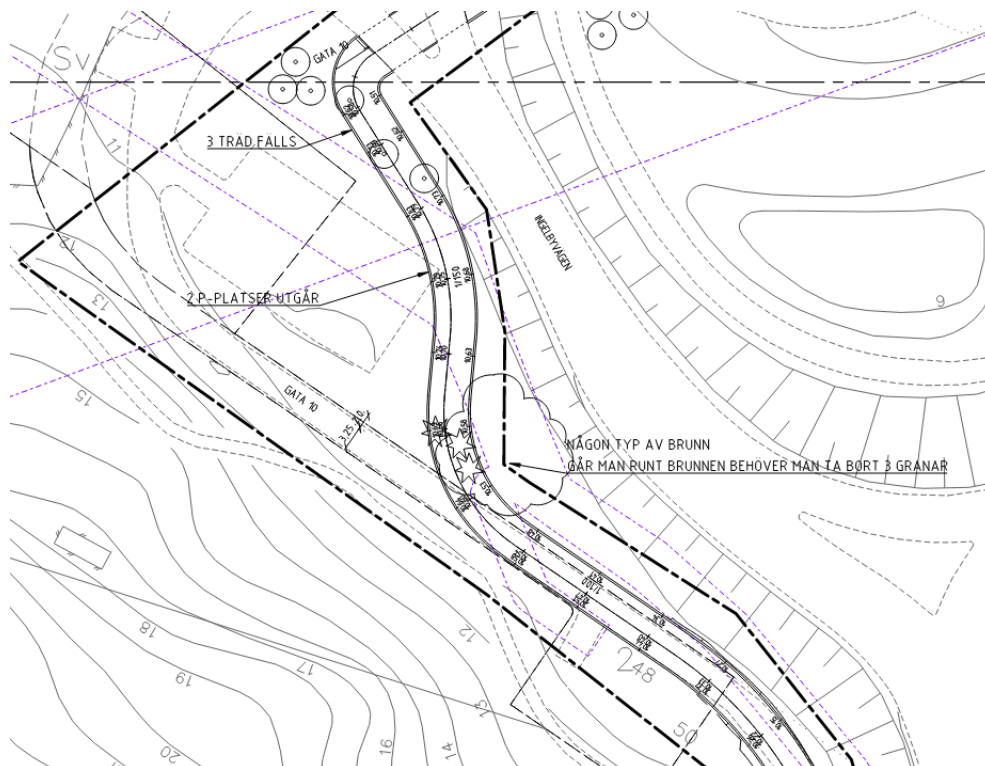


Figur 25. Nytt cykelvägnät.

I det fortsatta arbetet bör cykelpendlingsstråket öster om Rissne skog samt kopplingen till Frodevägens norra ände söder om Rissne skog detaljstuderas avseende plan och profilgeometri. Det är önskvärt att uppnå längslutningar som helst understiger 2,0 procent men annars så nära som möjligt. Det är dock en avvägning som måste göras då förbättrade lutningar ger större slänter och ingrepp i Rissne skog. Stödmurar är ett alternativ som istället gör högre investeringskostnader.

Vid teknikhusen längs Dalbyvägen (den nya gång- och cykelvägen) bör hårdgjorda ytor anläggas där servicefordon kan parkera. På så sätt minimeras tiden då konflikter kan uppstå mellan servicefordon och passerande cyklister.

För anslutning mot befintlig cykelinfrastruktur norr om Rinkebysvängen och Ingebyvägen föreslås en sträckning enligt Figur 26. Det innebär att 1-2 bilplatser på parkeringen behöver tas bort men möjliggör en genare anslutning utan att behöva korsa infarten till parkeringen. Genomförbarheten av förslaget behöver kontrolleras med hänsyn till ledningar då det ligger en bred ledningsrätt längs en stor del av sträckningen.

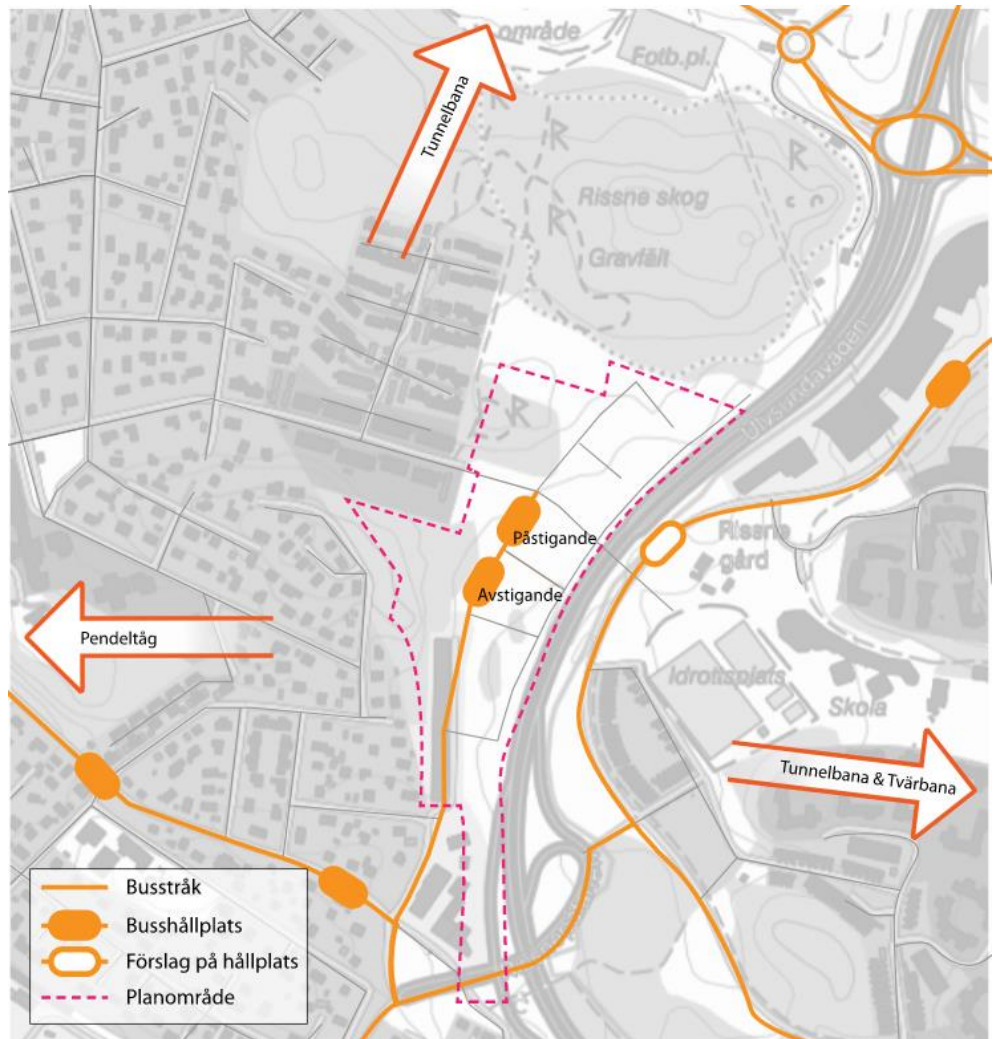


Figur 26. Förslag till anslutning mot befintlig cykelinfrastruktur norr om Rinkebysvängen och Ingebyvägen. Källa: Bromstensluggen höjdsättningsplan, Norconsult 2022-03-25.

Vid den södra anslutningen under Rissnepåfartens bro föreslås ny belysning för att öka tryggheten för både gående och cyklister.

7.3 Kollektivtrafik

I Figur 27 redovisas förslag till nytt kollektivtrafiknät.

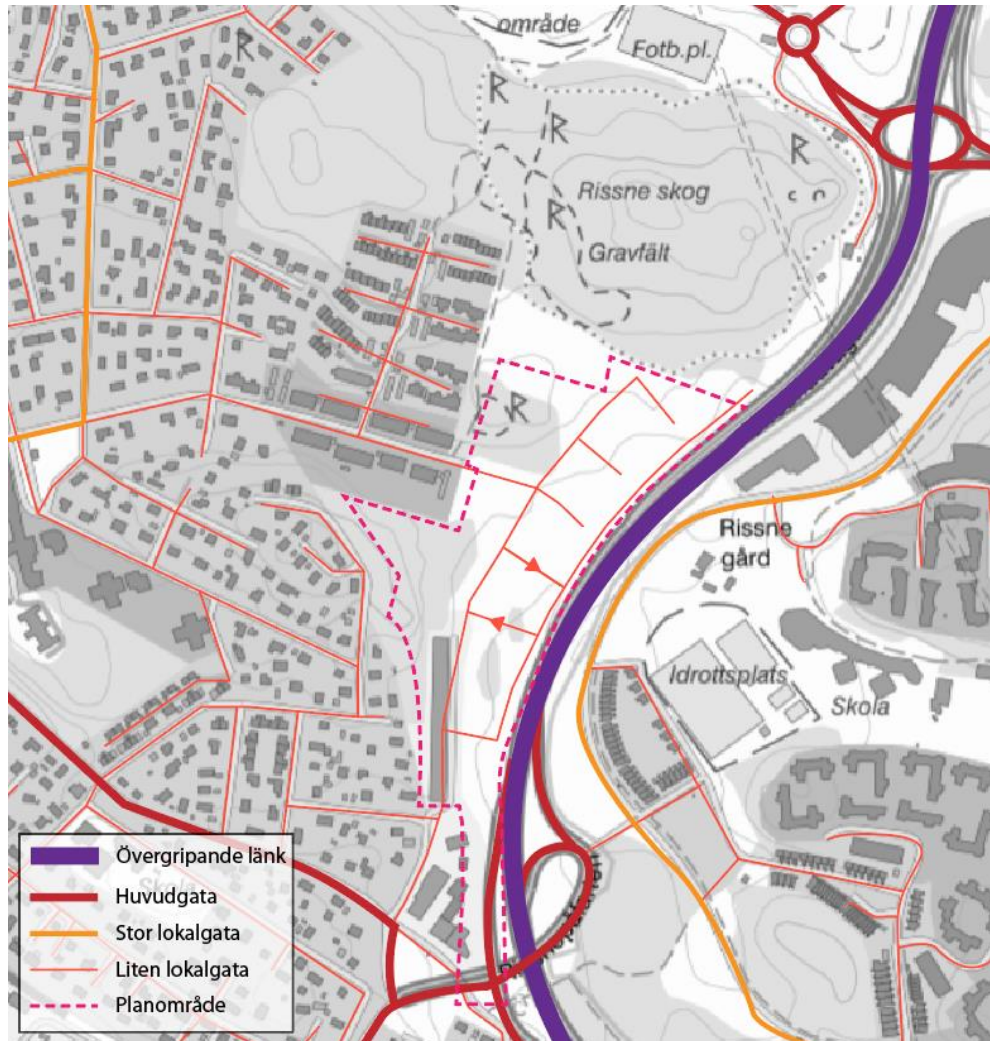


Figur 27. Nytt kollektivtrafiknät.

Det nya hållplatsläget placeras på Frodevägen söder om korsningen med Rissnavägen, se ungefärlig placering i kartan ovan. Vilken eller vilka busslinjer som dras in i området är ännu oklart och bussen kommer behöva vända för att sedan ta sig ut via Frodevägen igen. Det kan tänkas att inte alla busslinjer dras in i området då det medför en omväg. Den nya gång- och cykelbron över Ulvsundavägen medger möjlighet för att anlägga ett hållplatsläge på Rissneleden om andra linjer än de i Bromstensgluggen skulle trafikera sträckan.

7.4 Biltrafik

I Figur 28 redovisas förslag till nytt gatunät. Samtliga gator inom Bromstensgluggen föreslås få hastighetsbegränsningen 30 km/h.



Figur 28. Nytt gatunät.

Korsningen Duvbovägen-Bromstensvägen-Rissnepåfarten uppvisar en något bristande framkomlighet och köer uppstår under högtrafik som sträcker sig till bakomliggande korsningar. Belastningsgraderna för utredningsalternativet är dock bara strax över acceptabel nivå för nybyggnation enligt VGU. Dessutom finns problematiken redan i nollalternativet och det är endast en mindre ökning i utredningsalternativet. Mot den bakgrunden bedöms en ombyggnad av korsningen inte vara motiverad till följd av exploateringen. Däremot föreslås en översyn av signalanläggningen för att se om den kan optimeras för att bättre hantera den nya trafiksituationen.

Befintlig del av Frodevägen föreslås få en förändrad sektion för att minska de negativa konsekvenserna avseende trafiksäkerhet och framkomlighet som identifierats. En utökning av tillgänglig gatumark innebär en detaljplaneändring och intrång i intilliggande fastigheter vilket inte är önskvärt. Inte heller har det bedömts möjligt att påverka de tväreställda parkeringsplatser som finns inom kvarteretsmark på östra sidan.

Tillgänglig mark för åtgärder har en bredd på ca 11,5 meter i den smalaste sektionen, se Figur 29. Mellan fastigheterna i väster och gångbanan finns en gräsmatta som föreslås utnyttjas. Förslagsvis anläggs en 2,5 meter bred gångbana

direkt mot fastighetsgränsen i väster. På grund av höjdskillnad på en del av sträckan måste en stödmur uppföras. Kantstensparkeringen föreslås tas bort och en 7,0 meter bred körbana möjliggörs. Gång- och körbanans bredd motsvarar Frodevägens utformning i planområdet.

Återstående 2,0 meter används för att anlägga en "säkerhetszon" mot de tvärställda parkeringarna. På så sätt skapas ett avstånd mellan parkeringen och körbanan vilket ger bättre sikt och mer utrymme för att angöra parkeringarna på ett säkert sätt. "Säkerhetszonen" föreslås utföras i ett avvikande material, till exempel smågatsten, och avslutas med en nivåskillnad i form av ett nedsänkt kantstöd mot körbanan.

Belysningsstolpar föreslås placeras i bakkant gångbana och snöupplag anordnas vid återstående grönremsa i sträckans norra och södra del.



Figur 29. Förslag Frodevägen.