



Trafikutredning Program Ekerö centrum

Ekerö kommun

2016-01-15

Trafikutredning Program Ekerö centrum
Ekerö kommun

2016-01-15

Beställare: Ekerö kommun
Box 205
178 23 Ekerö

Beställarens representant: Annika Ratzinger/Emelie Greiff

Konsult: Norconsult AB
Karl Grankvists väg 1A
941 52 Piteå

Uppdragsledare
Handläggare Annika Stenvall
Maria Young
Johan Hultman

Uppdragsnr: 104 02 94

Filnamn och sökväg: n:\104\02\1040294\6 leverans\03 handling för
externgranskning\20160115 pm trafikutredning program
ekerö centrum.doc

Kvalitetsgranskad av: Maria Young

Tryck: Norconsult AB

Innehållsförteckning

Inledning	4
Bakgrund	4
Syfte	4
Avgränsning	4
Nulägesbeskrivning.....	5
Områdesbeskrivning	5
Gång- och cykeltrafik	6
Kollektivtrafik	7
Biltrafik.....	8
Parkering	9
Olycksstatistik.....	10
Programförslaget.....	11
Konsekvensanalys	12
Gång- och cykeltrafik	12
Kollektivtrafik	12
Biltrafik.....	12
Parkering	13
Förslag på åtgärder	15
Gång- och cykeltrafik	15
Kollektivtrafik	15
Biltrafik.....	17
Parkering	30
Diskussion och slutsats.....	33

Inledning

Bakgrund

Ekerö kommun står inför ett antal stora förändringar under de närmsta tio åren. Viktiga infrastruktursatsningar som en breddning av Ekerövägen till fyra körfält, en ny bro vid Tappström och en påfart till förbifart Stockholm kommer att förbättra kommunikationerna till och från Ekerö. Detta kommer ge möjlighet för kommunen att växa med fler bostäder och invånare.

I centrala Ekerö kommer den bussdepå som idag återfinns på Tappström 1:40 flyttas till Färingsö inom en snar framtid, vilket innebär nya förutsättningar för utvecklingen av Ekerö centrum med fler bostäder, mer handel och fler arbetsplatser. Vidare ges möjlighet att skapa ett resecentrum med starkare koppling mellan kommersiell och allmän service i direkt anslutning till bytespunkten.

Inom programområdet planeras för ca 5 000 kvm handel, 5 500 kvm kontor, 335 lägenheter, nya skollokaler samt parkeringsanläggningar. Utanför planområdet planeras för ytterligare exploateringar som kommer påverka trafiksituationen inom programområdet. Detta kommer att påverka en redan idag ansträngd trafiksituation. Norconsult har därför fått i uppdrag att utreda den förväntade trafiksituationen och ge förslag på framtida trafiklösningar

Syfte

Trafikutredningen syftar till att ge kunskap om den kommande trafiksituationen i Ekerö centrum i form av framtida trafikflöden, parkeringsbehov och slutligen leda fram till en analys av olika möjliga trafiklösningar. Syftet är även att belysa de brister som finns i dagens trafiksystem, inklusive gång- och cykelvägnät.

Avgränsning

Trafikutredningens geografiska avgränsning sammanfaller med programområdets avgränsning. Utredningen ska dock beakta tillkommande trafikflöden även från planerade exploateringar utanför programområdet. Utredning av buller och farligt gods ligger utanför uppdraget och utreds i ett senare skede.

Nulägesbeskrivning

Områdesbeskrivning

Programområdet utgör Ekerös mest centrala punkt. Genom området passerar i nord-sydlig riktning Ekerövägen, som utgör den huvudsakliga förbindelsen med fastlandet. Från väster ansluter Tappströmsvägen till Ekerövägen och från öster Bryggavägen. Tillsammans utgör de Ekerös största korsning.

Väster om Ekerövägen finns Kommunhuset och kommunens största infartsparkering med drygt 270 parkeringsplatser. Öster om Ekerövägen finns bostäder, bussdepån, centrumbebyggelse och parkering för boende och besökare av centrum.

Direkt väster om programområdet finns Tappströmsskolan med elever i årskurserna 6-9 samt friskolan Birkaskolan med elever i årskurserna F-9. Direkt norr om programområdet finns Tappströmsbron som kommer att ersättas av en ny bro strax väster om befintligt läge. Söder om programområdet planeras det för anläggande av en cirkulationsplats till följd av en nyexploatering av bostäder vid Wrangels väg. Även öster om området finns planer på nyexploatering av bostäder.



Bild 1. Programområdet.

Gång- och cykeltrafik

Gång- och cykelvägnätet är relativt väl utbyggt inom programområdet. Längs med både Ekerövägen och Bryggavägen finns möjlighet att färdas separerad från biltrafiken. Inom programområdet finns en planskild gång- och cykelvägstunnel under Ekerövägen strax norr om korsningen med Tappströmsvägen och Bryggavägen. Ytterligare en planskild gång- och cykelvägstunnel under Ekerövägen finns strax söder om programområdet. Möjlighet finns även att passera planskilt under Tappströmsbron, men denna gång- och cykelväg leder endast till en

båthamn och saknar vidare koppling. Ingen separering av gående från cyklister förekommer.



Bild 2. Karta över cykelstråken i centrala Ekerö. Svart linje motsvarar befintlig gång- och cykelväg, svart streckad linje gångbana, röd linje befintlig parkväg och blå linje föreslagna utbyggnader. Källa: Ekerö kommuns gång- och cykelvägsplan.

Kollektivtrafik

Området har mycket god kollektivtrafikförsörjning med busstrafik till Brommaplan var tredje minut i högtrafik och var tionde minut övrig tid. Frånsett några få snabbussar till Färingsö passerar alla kommunens bussar Ekerö centrum eller Tappström.

Inom programområdet finns tre hållplatser; Tappström, Ekerö centrum och Centrumslingan. Hållplatsen Tappström är placerad på Ekerövägen norr om korsningen Ekerövägen/Tappströmsvägen/Bryggavägen, hållplatsen Ekerö centrum på Bryggavägen öster om samma korsning och hållplats Centrumslingan vid vändslingan på Bryggavägen. Strax utanför programområdet finns hållplatserna Kommunhuset, Ekebyhov och Brandstationen. Hållplatsen Kommunhuset är placerad på Tappströmsvägen väster om korsningen Ekerövägen/Tappströmsvägen/Bryggavägen, hållplatsen Ekebyhov på Ekerövägen söder om samma korsning och hållplatsen Brandstationen på Bryggavägen öster om programområdet. Hållplatserna trafikeras av följande linjer:

Hållplats	Buslinjer
Tappström	176, 177, 301, 302, 303, 305, 309, 311, 312, 317, 325 och 396
Ekerö centrum	176, 301, 302, 303, 305, 309, 311, 312, 317 och 342
Centrumslingan Kommunalhuset	176 och 317 325
Ekebyhov	177, 301, 302, 305, 309, 311, 312, 342 och 396
Brandstationen	301, 303 och 342

Tabell 1. Hållplatser med trafikerande linjer.

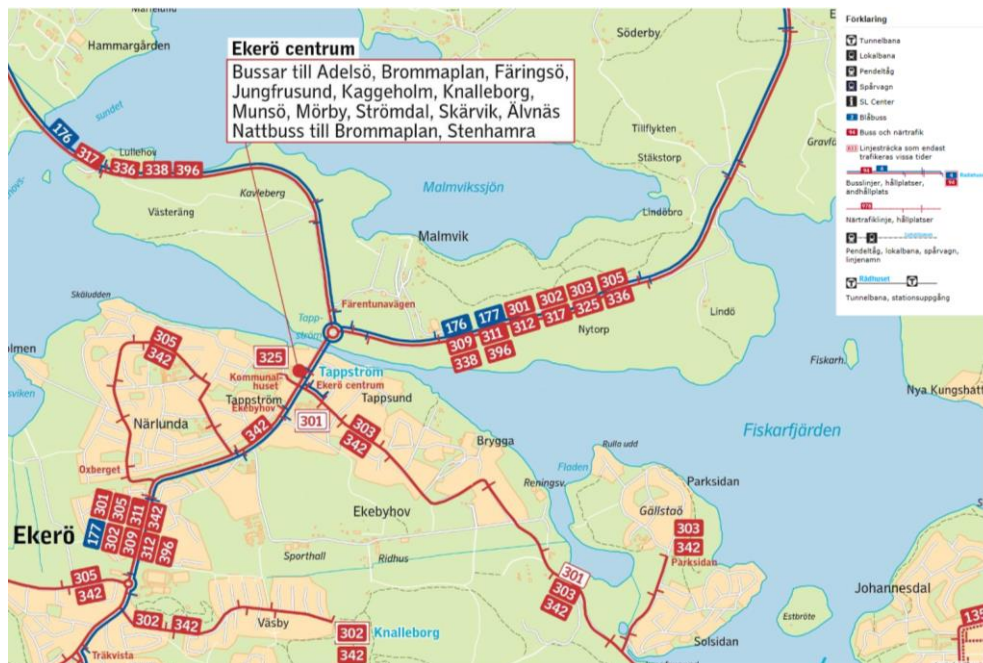


Bild 3. Karta över busslinjerna i centrala Ekerö. Källa: SL

Biltrafik

I och med beroendet av broar för att ta sig till fastlandet koncentreras i stort sett all trafik till Ekerövägen, vilket ger hög belastning i korsningarna. I centrum är det framför allt korsningen Ekerövägen/Tappströmsvägen/Bryggavägen som är särskilt belastad med långa köer i rusningstrafik.

Utgångspunkt för trafikanalyserna i denna utredning är räkningar av trafikmängderna på berörda gator och vägar. På Ekerövägen, avsnittet mellan korsningen med Tappströmsvägen/Bryggavägen och korsningen med Ekvägen, uppgick trafiken år 2011 till 15 700 fordon/vardagsmedeldygn. Andelen tung trafik var 9 %

och medelhastigheten 56 km/h. Då det saknas nyligen genomförda trafikmätningar har dagens trafikflöde i korsningen bedömts vara enligt följande:

Vägavsnitt	Trafikflöde ÅDT
Ekerövägen norr om korsningen	16 961 (nvdb)
Ekerövägen söder om korsningen	17 000 (programförslaget)
Bryggavägen	4 000 (programförslaget)
Tappströmsvägen	1 500 (programförslaget)

Tabell 2. Bedömda trafikflöden idag.

Inom planområdet är hastigheten begränsad till 50 km/timme på Ekerövägen och Bryggavägen (delen mellan Ekerövägen och Ångbåtsvägen). Resterande vägar är begränsade till 30 km/timme. Hela programområdet ligger inom tätbebyggt område. Korsningen Ekerövägen/Tappströmsvägen/Bryggavägen regleras idag med trafiksignaler. Ekerövägen är huvudled och på Ångbåtsvägen gäller väjningsplikt mot fordon på Bryggavägen. Enligt SCB var bilinnehavet för fysiska personer i kommunen 378 fordon per 1000 invånare år 2014.

Parkering

Inom programområdet finns en cykelparkering i anslutning till Kommunhuset. Denna är i första hand avsedd för personalen i huset, men används även av bussresenärer. Strax utanför programområdet vid Ekerö centrum finns en cykelparkering med cirka 50 platser i anslutning till gång- och cykelvägen som går längs Bryggavägen. Ingen av parkeringarna är försedda med tak eller med möjlighet att låsa fast ramen.

I programområdets sydvästra del finns en stor infartsparkering med drygt 270 parkeringsplatser. På infartsparkeringen är det gratis att parkera upp till två dygn. På den östra sidan av Ångbåtsvägen finns inom programområdet en större markparkering med cirka 50 platser och två parkeringsgarage för besökare av centrum. Parkeringsgaragen används dock sparsamt då de av många invånare upplevs som trånga och svåra att parkera i. Norr om bussdepån finns en parkeringsanläggning för personal vid bussdepån, cirka 90 parkeringsplatser för boende i området samt cirka 30 allmänna parkeringsplatser för besökare. På de allmänna parkeringsanläggningarna i centrum gäller P-skiva två timmar. Utanför programområdet finns ytterligare ett parkeringsgarage med drygt 100 P-skiveparkeringar för besökare till centrum.

Olycksstatistik

För att undersöka trafiksäkerhetssituationen i det aktuella området har statistik från Transportstyrelsens olycksdatabas, STRADA, inhämtats. I STRADA samlas uppgifter om skador och olyckor inom vägtransportssystemet och statistiken bygger på rapporter från både polis och sjukhus.

De senaste tio åren har 49 olyckor skett i och i närheten av området för programförslaget (se bild 4 nedan). Av dessa har endast två bedömts som svåra olyckor och inga dödsolyckor har skett. Av de svåra olyckorna utgörs en av en omkörningsolycka på Ekerövägen söder om korsningen med Tappströmsvägen. Ungefär hälften av olyckorna består av singelolyckor av fotgängare/cyklister/mopedförare eller där dessa kategorier kolliderat med varandra. Åtta olyckor har skett mellan fotgängare och motorfordon, varav två på övergångsstället i korsningen Bryggavägen/Ekerövägen.

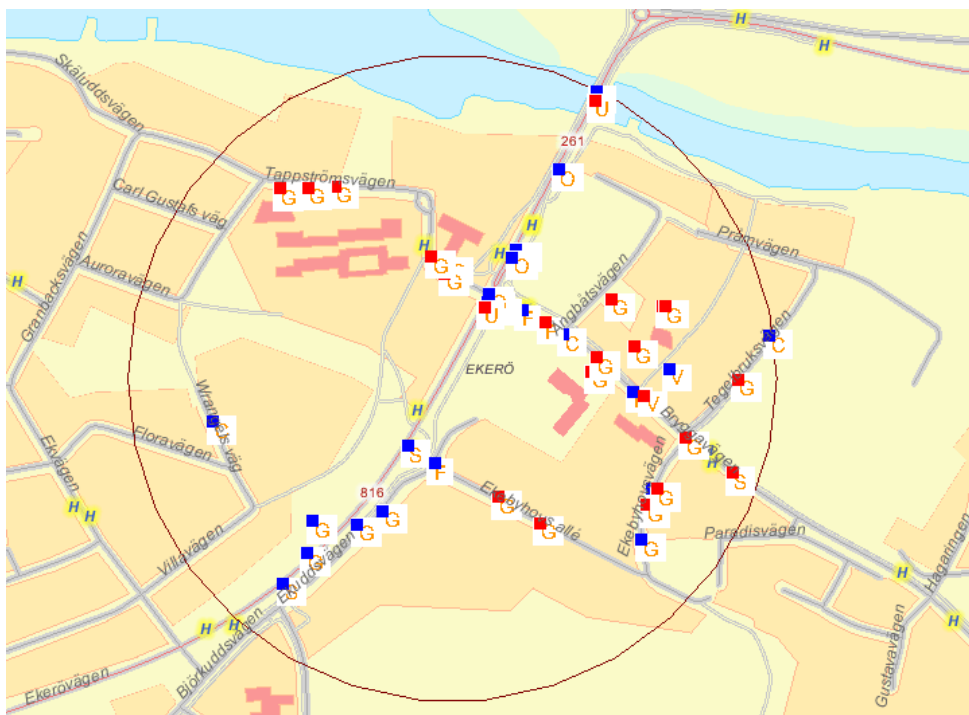


Bild 4. Karta över olycksplatser. STRADA.

Programförslaget

För att bebyggelseutskottet i centrum ska bidra till ett levande centrum föreslås i programförslaget handel, restauranger, caféer och möjlighet till allmänna servicefunktioner. I syfte att tydliggöra centrum föreslås kommersiella lokaler placeras mot Ekerövägen, Ångbåtsvägen och Bryggavägen. Då det finns ett stort underskott av bostäder föreslås bostadsbebyggelse placeras i huvudsak på befintlig bussdepå, men förtätning föreslås även invid befintlig bostadsbebyggelse norr om denna samt på kommunhustomten. På bussdepåtomten finns även förslag på ett nytt parkeringshus vid Ekerövägen. I programförslaget föreslås kommunhustomten och området vid brofästet bebyggas med kontor. Båda dessa lägen är bullerstörda och bedöms därför lämpliga för detta ändamål. Inom dagens infartsparkering föreslås en ny skola eller en utökning av befintlig skola. Utanför programområdet finns planer på fler exploateringar som påverkar trafiksituationen i området.

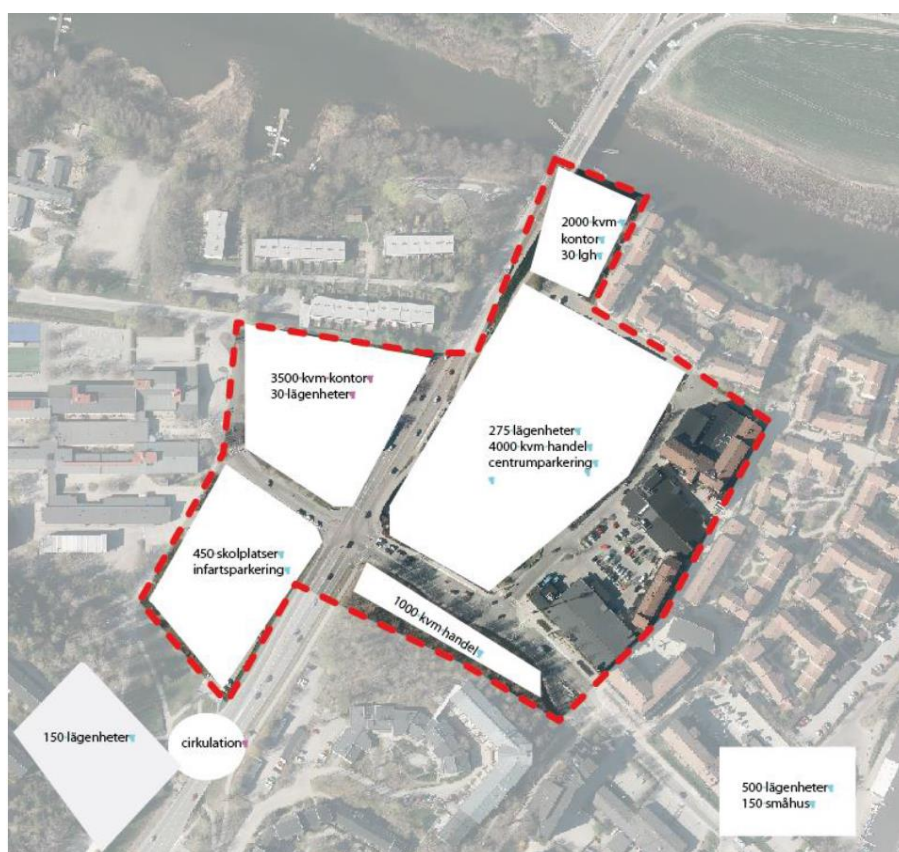


Bild 5. Karta över tilltänkta exploateringar.

Konsekvensanalys

Gång- och cykeltrafik

Det kontors- och bostadsområde som planeras intill brofästet ligger på befintlig gång- och cykelväg längs Ekerövägen. För att behålla strandpromenadens transportfunktion och inte endast för rekreation samt upprätthålla god tillgänglighet till strandpromenaden finns behov av att denna koppling även i framtiden finns kvar. Även ur trygghetssynpunkt är det viktigt att det finns många möjligheter att kunna avvika från stråket.

Kollektivtrafik

En cirkulationsplats i korsningen Ekerövägen/Tappströmsvägen/Bryggavägen ger möjlighet att ta bort den vändslinga som finns anlagd vid Bryggavägen, då linje 176 istället kan använda sig av cirkulationsplatsen vid vändning. Detta medför att samtliga linjer mellan Ekerö och Brommaplan kan koncentreras till hållplats Tappström och att hållplats Ekerö centrum kan trafikeras enbart av de lokala linjerna, vilket blir tydligare för resenärer. För kollektivtrafiken finns därför behov av en cirkulationsplats även för alternativerna där korsningen utformas som en trevägskorsning. Att använda den planerade cirkulationsplatsen söder om programområdet för att vända bedöms vara mindre tidseffektivt i och med att trevägskorsningen då behöver passeras.

Biltrafik

Trafikmängderna påverkas av utbyggnader enligt den aktuella planen, utbyggnad av ny korsning på Ekerövägen med anslutning till Tappströmsområdet och uppförandet av ny bostadsbebyggelse kring Ekerövägen i närheten av centrum men utanför den nu aktuella planen. Det är svårt att bedöma hur mycket biltrafik olika planerade utbyggnader verkligen kommer alstra. I denna utredning har vi beräknat trafikalsstringen dels utifrån Trafikverkets trafikalsstringsverktyg, som är ett relativt nytt verktyg och dels utifrån mer traditionella antaganden och sammanvägt dessa.

Område	Fordon per dygn Trafikalstringsverktyg	Fordon per dygn Högt räknat	Nya fordon per dygn Antas vara
Busstoppen (tas bort)			-150
Nya bostäder öster om Ekerövägen	207	1 220 *	+900
Nya kontor öster om Ekerövägen	74	150 **	+100
Ny handel öster om Ekerövägen	833	1 750 ***	+1 000
Infarts parkering väster om Ekerövägen (finns redan idag)			+/- 0
Nya kontor väster om Ekerövägen	117	260	+200
Nya lägenheter på kommunhustomten väster om Ekerövägen	19	120	+90
Större skola	227		+250
150 nya lägenheter söder om planområdet väster om Ekerövägen		600*	+600
500 nya lägenheter öster om planområdet		2 000 *	+ 2 000
150 nya småhus öster om planområdet		750	+ 750

Tabell 3. Exploateringarnas trafikalstring. *4 resor per lägenhet

3 resor/anställd 25 anställda/1000 kvm * 0,35 resor/kvm **** 5 resor per småhus

På lång sikt planeras ytterligare utbyggnader i Ekerö med trafikmatning via Ekerövägen. Till denna bebyggelseutveckling tas här hänsyn genom att en procentuell, årlig trafiktillväxt förutsätts i framtiden på genomgående trafik längs Ekerövägen. Trafikmängden på Ekeröleden norr om Bryggavägen beräknas efter årlig trafiktillväxt vara i ca 31 500 fordon per dygn år 2035 vilket bedöms stämma väl överens med den trafikprognos som tagits fram till arbetsplan för E4 Förbifart Stockholm, och som redovisar 41 000 fordon/vardagsmedeldygn år 2035 på Drottningholmsvägen mellan Förbifarten och korsningen med Färentunavägen.

Parkering

För att säkerställa att cyklisternas parkeringsbehov tas till vara vid ombyggnad och nyexploatering har en cykelparkeringsnorm tagits fram i *Ekerö kommuns gång- och cykelvägsplan*. I denna anges följande parkeringsbehov för de verksamheter som är aktuella i detta fall:

Typ av verksamhet	Antal cykelplatser
Bostäder	1,2 cpl/bostad
Kontor	20 cpl/1000 kvm
Handel	20 cpl/1000 kvm
Kollektiv trafikknutpunkt	30 cpl/100 avstigande
Grundskola	0,5 cpl/elev

Tabell 4. Cykelparkeringsnorm för Ekerö kommun. Källa: Ekerö kommuns gång- och cykelvägsplan

I Ekerö kommun saknas bilparkeringsnormer. Bilplatsbehovet för boende kan då beräknas genom att multiplicera förväntad biltäthet med förväntad boendetäthet och bilplatsbehovet för verksamheter genom att multiplicera besöks- och arbetstäthet med förväntad bilförarandel. Boendetätheten i centrum har uppskattats till 1,9 personer per lägenhet. Då det saknas resvaneundersökningar har bilförarandelen uppskattats till 50 % för kontor och skola. För handel bedöms samåkning ske i större grad och bilförarandelen uppskattas därför till 40 %.

Beräkning av bilplatsbehovet för bostäder:

Biltäthet:	378 bilar/1000 invånare
Förväntad boendetäthet:	1,9 personer per lägenhet
Antal bilar/lägenhet:	$0,378 * 1,9 = 0,7$
Antal bilar/lägenhet inkl. besöksparkering:	$0,7 + 0,1 = 0,8$

Bilplatsbehovet för bostäder blir således 0,8 parkeringsplats per lägenhet.

Beräkning av bilplatsbehovet för föreslagna verksamheter:

Kontor	
Arbetstäthet:	40 anställda/1000 kvm BTA
Besökstäthet:	3 besökare/1000 kvm BTA
Bilförarandel:	50 %
Antal bilar/1000 kvm BTA kontor:	$(40+3) * 0,5 = 21,5$
Handel	
Arbetstäthet:	13 anställda/1000 kvm BTA
Besökstäthet:	60 besökare/1000 kvm BTA
Bilförarandel:	40 %
Antal bilar/1000 kvm BTA handel:	$(13+60) * 0,4 = 29,2$
Skola	
Arbetstäthet:	15 anställda/1000 kvm BTA
Besökstäthet:	5 besökare/1000 kvm BTA
Bilförarandel:	50 %
Antal bilar/1000 kvm BTA skola:	$(15+5) * 0,5 = 10$

Bilplatsbehovet blir således 21,5 parkeringsplatser per 1000 kvm BTA kontor, 29,2 parkeringsplatser per 1000 kvm BTA handel och 10 parkeringsplatser per 1000 kvm BTA skola.

Förslag på åtgärder

Gång- och cykeltrafik

I detaljplanearbetet bör det säkerställas att kopplingen mellan strandpromenaden och gång- och cykelvägen längs Ekerövägen finns kvar.

Vid en ombyggnation av korsningen Ekerövägen/Tappströmsvägen/Bryggavägen till någon form av cirkulationsplats skulle trafikflödet lättas upp av att dagens övergångsställe på Bryggavägen görs planskilt genom en gång- och cykeltunnel i och med att fordonsflödet då inte behöver stanna upp för passerande på övergångsstället. En tunnel kan anslutas till befintlig tunnel under Ekerövägen och kommer förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten för gång- och cykeltrafiken.

Kollektivtrafik

I en förstudie för bussdepåtomten finns ett förslag på trafiklösning för busstrafiken. Ambitionen i förslaget har varit att skapa en bussterminal i direkt anslutning till ett utbyggt Ekerö centrum samtidigt som busstrafiken ges goda trafikeringsmässiga villkor. Förslaget innebär hållplatser på båda sidor av Ekerövägen samt hållplatser och tidregleringsplatser på Bryggavägen. För att kunna ge enkla vändningar för vändande busstrafik mot Färingsö krävs en cirkulationsplats i korsningen Ekerövägen/Tappströmsvägen/Bryggavägen.

Ekerövägen och Tappströmsbron kommer att behöva fyra körfält. För att ge kollektivtrafiken god framkomlighet erbjuds bussarna ut från terminalen ett eget körfält i under tider då behov föreligger.

Förslagets aktualitet vad gäller antal hållplatser och plats för tidregling har stämts av med företrädare med SL som vidhåller att förslaget stämmer överens med dagens behov.

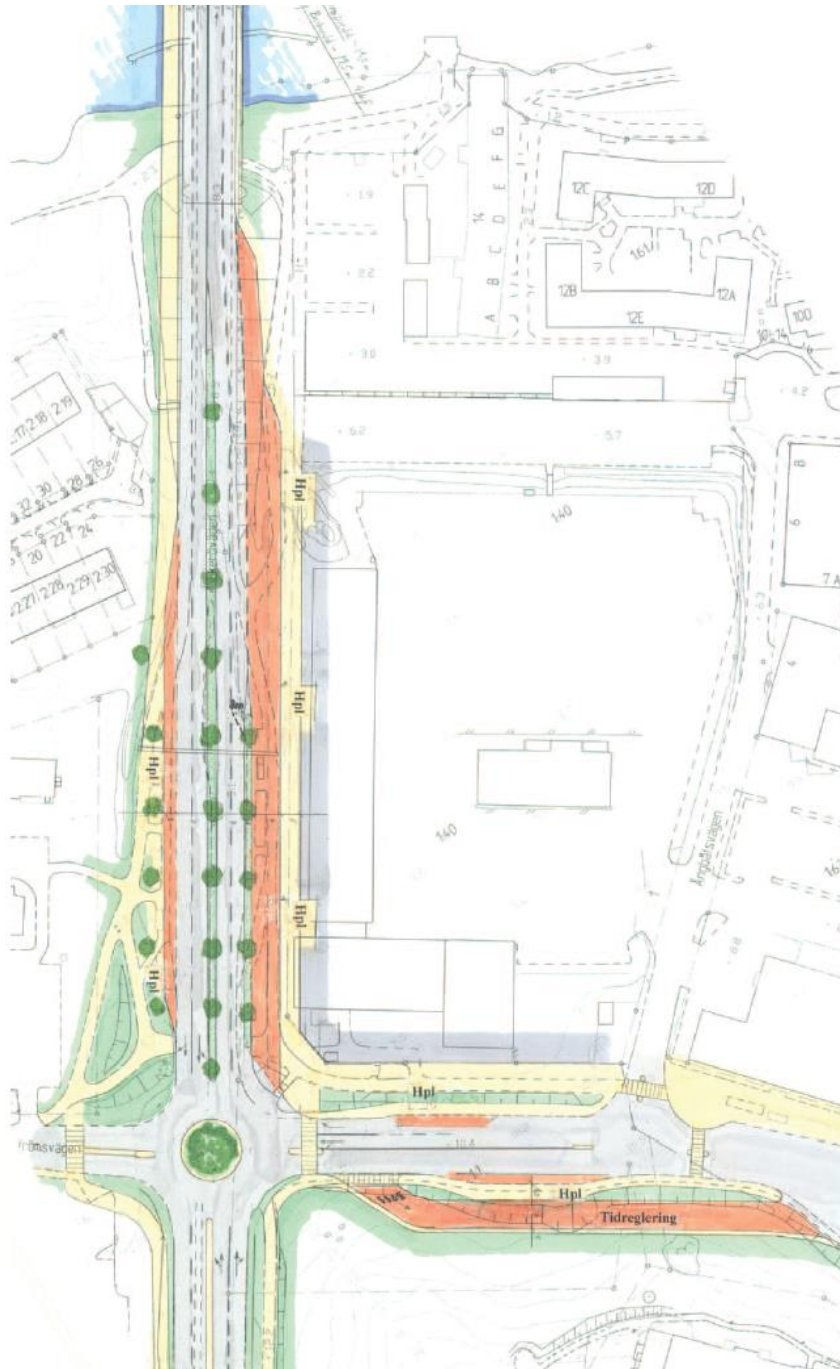


Bild 6. Förslag på ny utformning för busstrafiken. Källa: Förstudie Utveckling av Ekerö centrum. Archus 2011.

Busshållplatser ska normalt placeras diagonalt efter en vägkorsning, gång- och cykeltunnel eller annan passage för gående och cyklister i och med att det finns risk för att bussresenärer genar över körbanorna när hållplatserna ligger mitt emot

varandra. Att placera hållplatserna mitt emot varandra skapar dock en mer tydlig terminalkänsla, vilket är eftersträvansvärt i detta fall. För att tillgodose trafiksäkerheten vid föreslagen utformning bör vägen utformas med mittrefug som kompletteras med räcke för att hindra bussresenärerna från att gena. Önskvärt vore det även med en gång- och cykeltunnel norr om hållplatserna.

Biltrafik

Förslag cirkulationsplats korsningen Ekerövägen/Tappströmsvägen/Bryggavägen:

Förslaget innebär samma trafiklösning som idag förutom att den signalreglerade korsningen ersätts av en cirkulationsplats.



Förslag Tappströmsvägen ansluts till ny cirkulationsplats Wrangels väg:

Förslaget innebär att Tappströmsvägen utgår från korsningen med Ekerövägen och Bryggavägen och ansluts istället till ny cirkulationsplats söder om programområdet.

Förslaget försvårar placeringen av nya skolbyggnader på befintlig infartsparkering. De nya skolbyggnaderna skulle då bli omringade av vägar på tre sidor samt en parkering på den fjärde. Det innebär att eleverna alltid behöver passera vägar



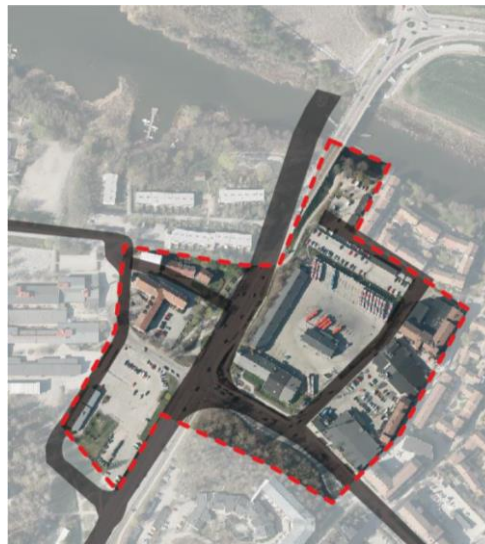
när de ska röra sig i området, vilket är en trafiksäkerhetsrisk. En väg genom skolområdet gör det även svårare att avgränsa och överblicka området och därmed kan det bli lättare för obehöriga att röra sig i skolområdet.

Trafiken framför befintliga skolor bedöms öka. Dels för att trafiken från Tappströmsvägen leds förbi skolan på en längre sträcka och dels för att trafiken till infartsparkeringen och den planerade exploateringen på kommunhustomten kommer passera förbi skolan.

Orienterbarheten och tillgängligheten till infartsparkeringen försämras, särskilt för trafik från Bryggavägen som får en omväg jämfört med idag.

Förslag Tappströmsvägen ansluts till ny cirkulationsplats Wrangels väg plus ny anslutning norr om kommunhuset

Förslaget innebär att Tappströmsvägen utgår från korsningen med Ekerövägen och Bryggavägen och ansluts istället dels via den nya cirkulationsplatsen söder om programområdet och dels via en ny anslutning norr om dagens korsning.



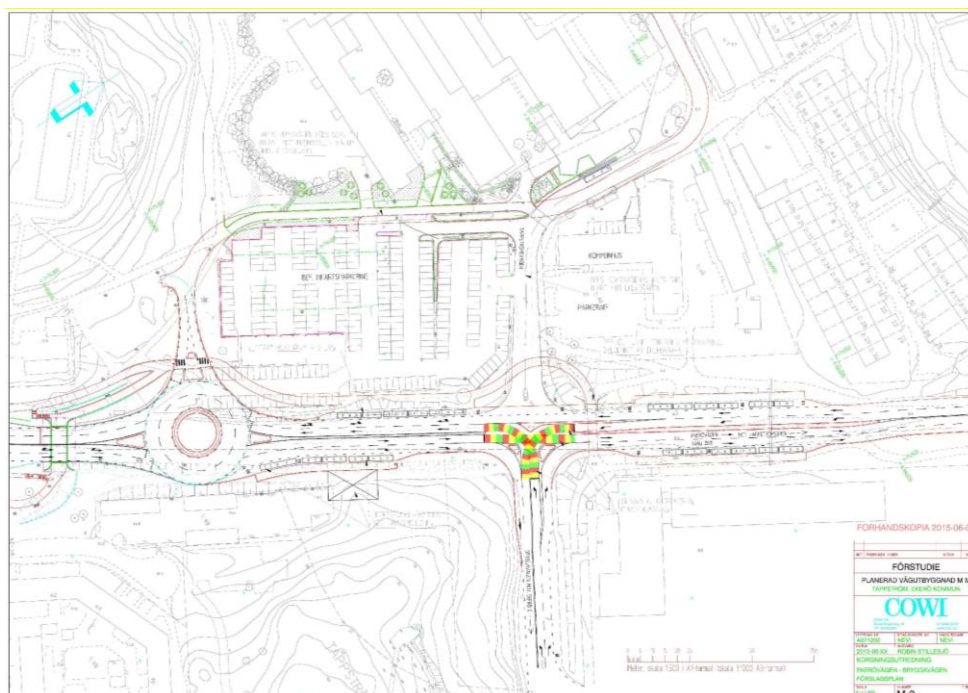
I likhet med förslaget ovan kommer nya skolbyggnader på befintlig infartsparkering bli omringade av vägar på tre sidor samt en parkering på den fjärde. Det innebär att eleverna alltid behöver passera vägar när de ska röra sig i området, vilket är en trafiksäkerhetsrisk. En väg genom skolområdet gör det även svårare att avgränsa och överblicka området och därmed kan det bli lättare för obehöriga att röra sig i skolområdet.

Den nya anslutningen kommer hamna mitt i den föreslagna busshållplatsen, vilket medför att föreslagna utformning av denna behöver ses över.

I likhet med förslaget ovan försämras orienterbarheten och tillgängligheten till infartsparkeringen jämfört med idag.

Förslag på signalreglering i korsningen Bryggavägen/Ekerövägen

Förslaget är mycket likt föregående förslag med skillnaden att trevägskorsningen mellan Bryggavägen och Ekerövägen blir signalreglerad i vissa körriktningar. Korsningen får två körfält i alla anslutningar och signalregleringen är endast applicerad på de inre körfälten. Det betyder att det är fri högersväng i två av körriktningarna och att det är fritt att köra rakt fram i en av anslutningarna, se figur nedan för en översikt av detta förslag.



Förväntad trafikbelastning i de olika förslagen

Om man bygger om dagens signalreglerade korsning till en större tvåfältig cirkulationsplats och belastar den med dagens trafik samt tillkommande trafik från nya bostäder och verksamheter i planområdet samt från andra angränsande planerade utbyggnader kan man förvänta sig få belastningsgrader och körlängder under maxtimmen på förmiddagen respektive eftermiddagen enligt tabell 5 nedan. När belastningsgraden går upp till 1,0 är tillfartens maximala kapacitet nådd och långa köer bildas. Belastningsgraden bör understiga 0,8 om framkomligheten i korsningen skall kunna bedömmas som tillräcklig. Körlängderna som anges är det antal bilar som kön är kortare än under 90 % av tiden under maxtimmen. Vid något enstaka tillfälle kan naturligtvis kön vara längre än så här.

Tillfart	Tillfartsfil	Belastnings- grad FM	Kö FM	Belastnings- grad EM	Kö EM
Tappströmsvägen	Höger	0,02	0,0	0,11	0,1
	Rakt/Vänster	0,13	0,1	0,24	0,6
Ekerövägen från norr	Höger/Rakt	0,26	0,0	0,65	0,7
	Rakt/Vänster	0,26	0,1	0,65	1,1
Bryggavägen	Höger	0,75	5,0	0,17	0,1
	Rakt/Vänster	0,33	1,0	0,29	0,3
Ekerövägen från söder	Höger/Rakt	0,59	0,7	0,31	0,2
	Rakt/Vänster	0,59	1,1	0,31	0,4

Tabell 5. Förväntad belastningsgrad och kölängder under maxtimme på förmiddag respektive eftermiddag. Stor tvåfältig cirkulation i korsningen

Bryggavägen/Ekerövägen med dagens trafik och tillkommande trafik från planerad exploatering i närheten av Ekerö Centrum.

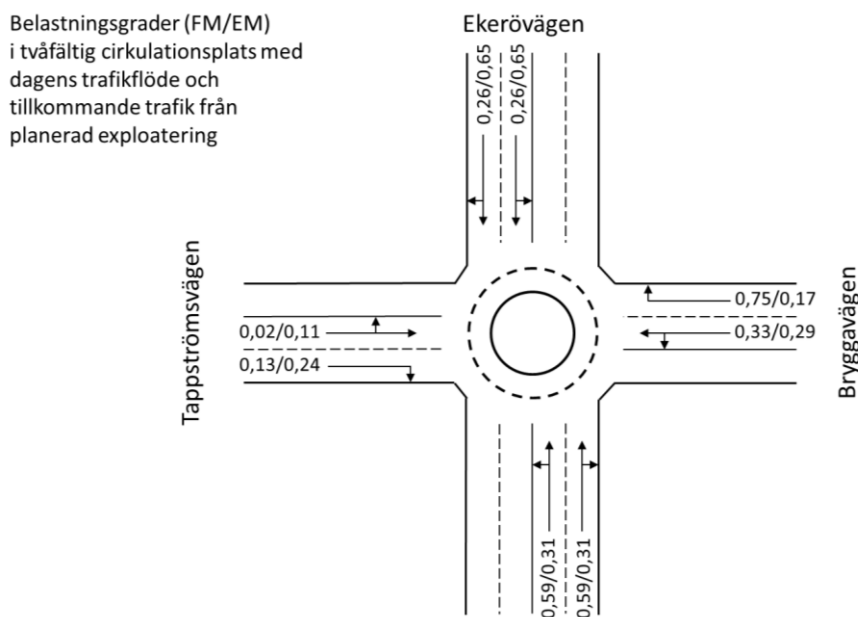


Bild 7. Schematisk skiss över tvåfältig cirkulationsplats med belastningsgrader.

Beräkningar av kapaciteten i korsningen visar att en större cirkulation med dubbla körfält och fyra tillfartsvägar klarar dagens trafik och den tillkommande trafiken från ny exploatering i närheten av Ekerö centrum bra. Den här beräkningen bygger dock på att trafikmängden på Ekerövägen norr om korsningen är drygt 20 000

fordon per dygn. Om den genomgående trafiken på Ekerövägen ökar fram till år 2035 så att trafikmängden här i stället är drygt 30 000 fordon per dygn, så förväntas belastningsgraden överstiga 0,8 och ligga mycket nära 1,0. Även om cirkulationsplatsen byggs fullt ut tvåfältig och förses med högersvängfält utanför cirkulationen vid alla fyra högersvägar så förväntas tillfarterna från Ekerövägen bli överbelastade (tabell 6). Drygt 30 000 fordon per dygn stämmer relativt bra med de trafikmängder som visas för år 2035 i prognoserna som tagits fram i samband med att "Förbifart Stockholm" men är lägre än de 39 000 fordon per dygn som prognostiseras på sträckan år 2035 i Vägplan, väg261 Ekerövägen. Om prognosen i vägplanen för Ekerövägen slår in kan korsningen förväntas bli ännu mer överbelastad än det som redovisas i tabellen nedan.

Tillfart	Fil (högersvägar utanför cirkulationen i alla tillfarter)	Belastnings- grad FM	Kö FM	Belastnings- grad EM	Kö EM
Trappströms- vägen	Rakt/Vänster	0,09	0,1	0,48	2,0
	Vänster	0,09	0,1	0,48	2,0
Ekerövägen från norr	Rakt	0,39	0,1	0,98	12,2
	Rakt/Vänster	0,39	0,1	0,98	16,2
Bryggavägen	Rakt/Vänster	0,54	1,2	0,21	0,2
	Vänster	0,54	1,3	0,21	0,3
Ekerövägen från Söder	Rakt	0,87	1,5	0,45	0,7
	Rakt/Vänster	0,87	2,0	0,45	0,9

Tabell 6. Förväntad belastningsgrad och kölängder under maxtimme på förmiddag respektive eftermiddag. Stor tvåfältig cirkulation i korsningen Bryggavägen/Ekerövägen med prognostiserad trafik år 2035.

Belastningsgrader (FM/EM)
i tvåfältig cirkulationsplats med
prognostiserad trafik år 2035

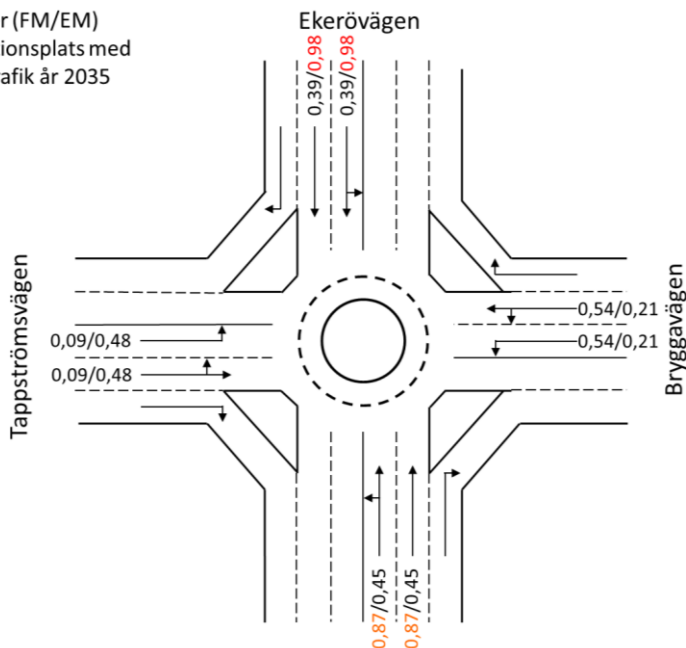


Bild 8. Schematisk skiss över tvåfältig cirkulationsplats med belastningsgrader och högersvängar utanför cirkulationen.

Genom att istället välja de alternativa förslagen med enbart trevägskorsningar kan man eventuellt minska belastningen i korsningen med Bryggavägen så pass mycket att man skulle kunna klara belastningen även år 2035. I alternativet då Tappströmsvägen ansluts till cirkulationen vid Wrangels väg kommer dock trafiken längs Ekerövägen vid Bryggavägen öka ytterligare då de som skall till och från Tappströmsvägen inte svänger av i denna korsning. Belastningsgraderna i tillfarterna från Ekerövägen i en trevägscirkulation i detta alternativ beräknas därför bli ungefär lika hög som med en fyrvägskorsning (tabell 7).

Tillfart	Fil	Belastnings- grad FM	Kö FM	Belastnings- grad EM	Kö EM
Ekerövägen från norr	Rakt	0,38	0	1,0	50
	Rakt/Vänster	0,38	0,1	1,0	50
Bryggavägen	Vänster (Höger utanför)	0,46	2	0,21	0,2
	Vänster	0,46	2	0,21	0,2
Ekerövägen från Söder	Rakt (Höger utanför)	0,8	1,5	0,43	0,5
	Rakt	0,8	1,9	0,43	0,7

Tabell 7. Förväntad belastningsgrad och kölängder under maxtimme på förmiddag respektive eftermiddag. Stor trebent tvåfältig cirkulation i korsningen Bryggavägen/Ekerövägen med prognostiserad trafik år 2035. Tappströmsvägen ansluts till ny cirkulationsplats Wrangels väg.

Belastningsgrader (FM/EM)
i trebent tvåfältig
cirkulationsplats med
prognostiserad trafik år 2035

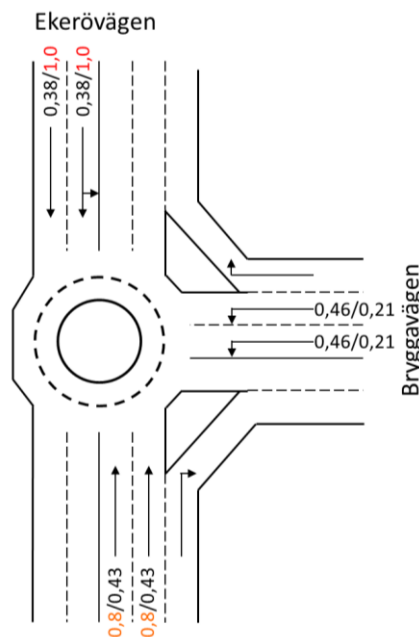


Bild 9. Schematisk skiss över trebent tvåfältig cirkulationsplats med belastningsgrader.

Med ytterligare en anslutning av Tappströmsvägen norr om kommunhuset, för enbart trafik från norr som skall köra av mot Tappströmsvägen avlastar korsningen med Bryggavägen något, men inte så mycket att en trevägskorsning skulle få betydligt lägre belastningsgrad än en fyrvägskorsning, dock bedöms köerna minska något (tabell 8).

Tillfart	Fil	Belastnings- grad FM	Kö FM	Belastnings- grad EM	Kö EM
Ekerövägen från norr	Rakt	0,38	0	0,97	9
	Rakt/Vänster	0,38	0,1	0,97	12
Bryggavägen	Vänster (Höger utanför)	0,46	2	0,21	0,2
	Vänster	0,46	2	0,21	0,2
Ekerövägen från Söder	Rakt (Höger utanför)	0,8	1,5	0,43	0,5
	Rakt	0,8	1,9	0,43	0,7

Tabell 8. Förväntad belastningsgrad och kölängder under maxtimme på förmiddag respektive eftermiddag. Stor trebent tvåfältig cirkulation i korsningen Bryggavägen/Ekerövägen med prognostiserad trafik år 2035. Tappströmsvägen ansluts till ny cirkulationsplats Wrangels väg och via en ny avfart för trafik från norr vid Kommunhuset.

Belastningsgrader (FM/EM)
i trebent tvåfältig
cirkulationsplats med
prognostiserad trafik år 2035
Anslutning till Tappströmsvägen
norr om Kommunhuset

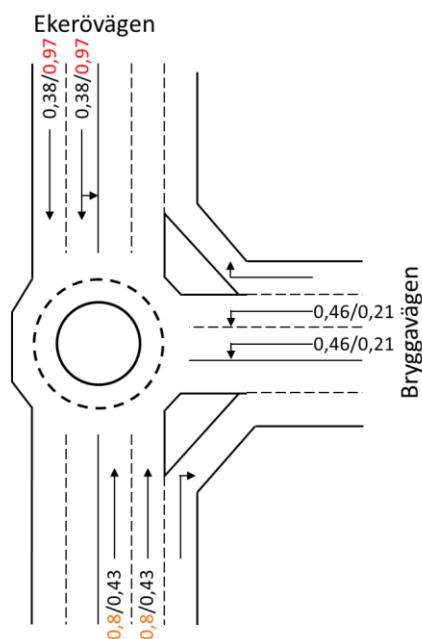


Bild 10. Schematisk skiss över trebent tvåfältig cirkulationsplats med belastningsgrader och anslutning till Tappströmsvägen norr om Kommunhuset.

En större korsning vid kommunhuset där vänstersvängar tillåts kan också förväntas få kapacitetsproblem till följd av att den genomgående trafiken längs Ekerövägen prognostiseras vara så hög år 2035.

Om Tappströmsvägen kopplas till korsningen Wrangels väg/Ekerövägen bedöms även denna korsning få en belastningsgrad över 0,8 år 2035. Här förväntas dock belastningsgraden inte bli lika hög som i korsningen med Bryggavägen (tabell 9).

Tillfart	Fil	Belastnings- grad FM	Kö FM	Belastnings- grad EM	Kö EM
Wrangels väg	Vänster (höger utanför)	0,28	0,5	0,71	5
Ekerövägen från norr	Rakt (höger utanför)	0,32	0,0	0,78	0,5
	Rakt	0,32	0,0	0,78	0,8
Ekerövägen från söder	Rakt	0,87	2,8	0,34	0,0
	Rakt/Vänster	0,87	3,5	0,34	0,0

Tabell 9. Förväntad belastningsgrad och kölängder under maxtimme på förmiddag respektive eftermiddag. Stor trebent tvåfältig cirkulation i korsningen Wrangels väg/Ekerövägen med prognostiserad trafik år 2035 då Tappströmsvägen ansluts till korsningen.

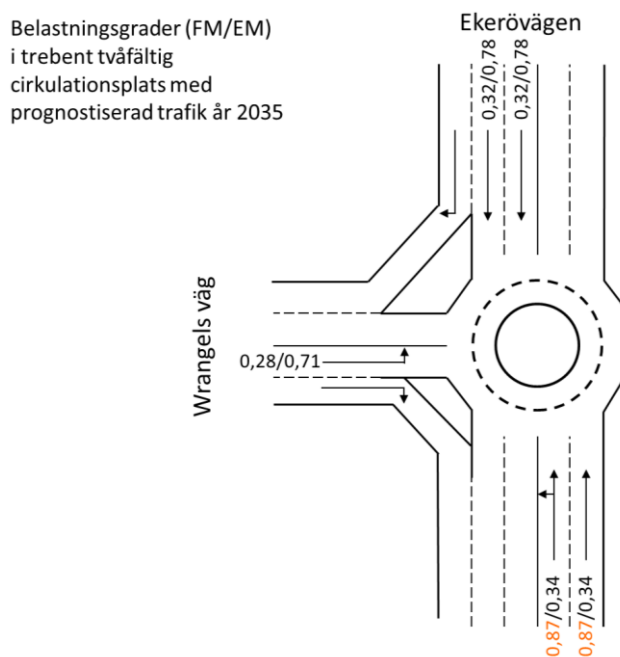


Bild 11. Schematisk skiss över trebent tvåfältig cirkulationsplats med belastningsgrader.

Om dagens korsning byggs om så att signalregleringen endast gäller vissa fordonsströmmar så resulterar dagens trafik och tillkommande trafik från planerad exploatering i belastningsgrader och köbildning enligt tabell 10. Belastningsgraden på korsningen under eftermiddagsmaxtimmen ligger strax under 0,9 vilket innebär att det kan förväntas bli begränsad framkomlighet och köbildning i korsningens signalreglerade anslutningar. Belastningsgraden under förmiddagsmaxtimmen förväntas bli 0,9 vilket innebär ytterligare nedsatt framkomlighet och längre köer jämfört med eftermiddagsmaxtimmen.

Tillfart	Fil	Belastnings- grad FM	Kö FM	Belastnings- grad EM	Kö EM
Bryggavägen	Vänster	0,89	24,0	0,82	20,1
Ekerövägen från norr	Vänster	0,90	28,8	0,82	23,4
Ekerövägen från söder	Rakt	0,90	41,5	0,82	26,2

Tabell 10. Signalreglerad trevägskorsning med dagens trafikmängd och tillkommande trafik från planerad exploatering.

Belastningsgrader (FM/EM)
i delvis signalreglerad korsning
med dagens trafikflöde och
tillkommande trafik från
planerad exploatering

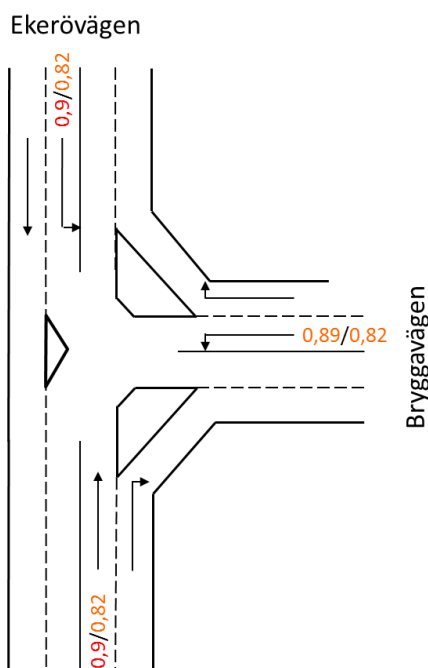


Bild 12. Schematisk skiss över delvis signalreglerad korsning med dagens trafikmängd och tillkommande trafik från planerad exploatering i närheten av Ekerö Centrum.

Med framtida prognosticerad trafik blir belastningsgraden i korsningen ännu högre och går över 0,92 i vissa trafikrörelser. Resultatet av beräkningarna kan ses i tabell 11. Under maxtimmen på eftermiddagen blir belastningsgraden över eller mycket nära 0,9 och framkomligheten blir inte tillfredställande i korsningen. Belastningen och köerna under maxtimmen på förmiddagen kan inte beräknas eftersom trafikströmmen på Ekerövägen som färdas i norrgående köriktning är för stor för att rymmas inom ett körfält. Det krävs minst två körfält för att hantera en fordonsström på 2 030 fordon per timma.

Värt att notera är att Capcal-analysen inte innefattar de svängrörelser som inte påverkas av signalregleringen. I detta fall kan det även bli kapacitetsproblem i trafikrörelsen från norr till söder på Ekerövägen då det bör krävas två körfält även här eftersom maxtimmen på eftermiddagen är 2 030 fordon per timme.

Tillfart	Fil	Belastnings- grad FM	Kö FM	Belastnings- grad EM	Kö EM
Bryggavägen	Vänster	Kan ej beräknas	Kan ej beräknas	0,89	36,6
Ekerövägen från norr	Vänster	Kan ej beräknas	Kan ej beräknas	0,92	41,5
Ekerövägen från söder	Rakt	Kan ej beräknas	Kan ej beräknas	0,95	41,5

Tabell 11. Signalreglerad korsning med prognosticerad trafik 2035.

Belastningsgrader (FM/EM)
i delvis signalreglerad korsning
med prognosticerad trafik år
2035

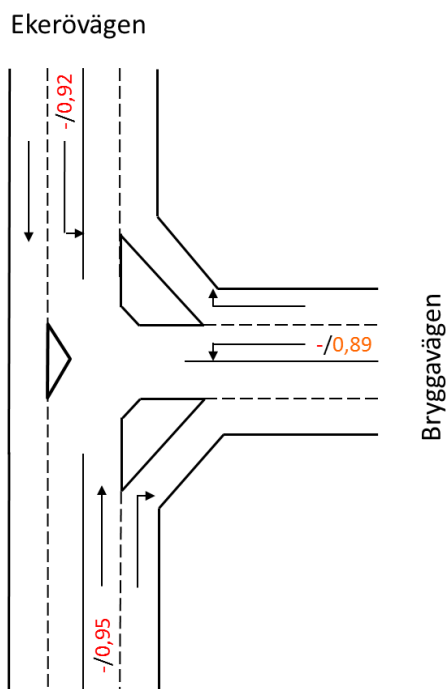


Bild 13. Schematisk skiss av delvis signalreglerad korsning med prognosticerad trafik år 2035.

Ett alternativ till föreslagen signalreglering har studerats där två körfält istället för ett kan användas för trafikrörelsen söder till norr på Ekerövägen. Resultatet av beräkningen med denna utformning kan ses i tabell 12. Med denna utformning kan belastningsgraden beräknas men blir väldigt hög med långa fordonsköer som följd. Denna utformning är dessutom mer ytkrävande eftersom det fria högersvängsfältet från Bryggavägen ut på Ekerövägen i detta fall skulle kräva en kortare vävningssträcka på östra sidan om Ekerövägen.

Tillfart	Fil	Belastnings- grad FM	Kö FM	Belastnings- grad EM	Kö EM
Bryggavägen	Vänster	0,90	24,5	0,81	17,7
Ekerövägen från norr	Vänster	0,90	28,7	0,81	20,7
Ekerövägen från söder	Rakt	0,90	41,5	0,81	22,5
	Rakt/Höger	0,90	41,5	0,81	22,9

Tabell 12. Alternativ utformning av signalreglerad tvåvägskorsning med dubbla körfält från söder och prognosticerad trafik 2035.

Belastningsgrader (FM/EM)
i delvis signalreglerad korsning
med prognosticerad trafik år
2035

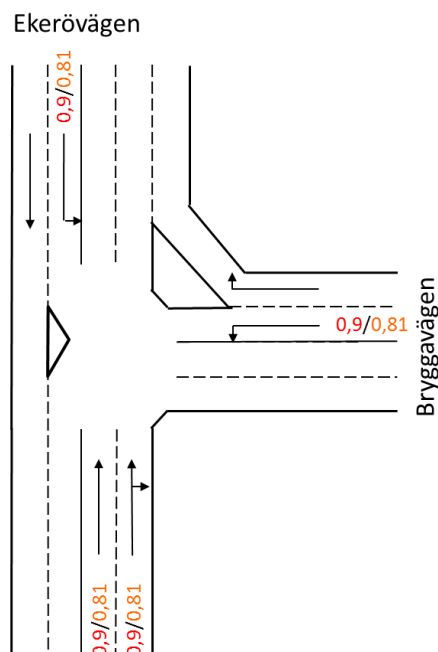


Bild 14. Schematisk skiss av delvis signalreglerad korsning med dubbla körfält för trafik från söder och prognosticerad trafik år 2035.

Alternativt förslag

Om trafikbelastningen på Ekerövägen verkligen blir så hög som prognoserna från Förbifart Stockholm visar så är det svårt att klara kapaciteten i plankorsningar. Någon typ av planskild korsning kan komma att krävas i alla fall i de norra delarna av Ekerövägen. En lösning skulle kunna vara att sänka Ekerövägen på en sträcka förbi Ekerö centrum, låta den lokala trafiken, såväl bilar som fotgängare och cyklister, passera över Ekerövägen och ansluta Ekerövägen med ramper. En sådan lösning skulle ge stora fördelar för den lokala trafiken, för att utveckla ett attraktivare och mindre bullerstört centrum och för den genomgående trafiken längs Ekerövägen. Ett exempel på en möjlig trafikplats kan vara ruter med droppe (bild 15).

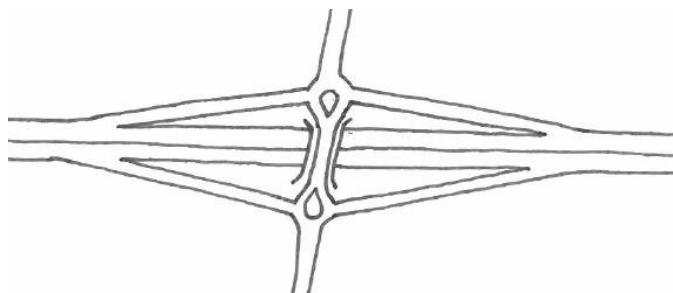


Bild 15. Trafikplats ruter med droppe.

I och med att Ekerövägen inte är en motorväg utan kommer även fortsättningsvis att ha en låg hastighetsbegränsning behövs inga långa på- och avfartssträckor och så kan stödmurar användas för att minimera intrånget ytterligare. Bron över Ekerövägen bör förses med gång- och cykelvägar på båda sidor. Ytterligare utredningar behöver dock göras för att se hur mycket utrymme som krävs för detta samt hur kollektivtrafikens behov kan tillgodoses med en sådan lösning. En trafikplatslösning bedöms vara dyrare och kräva större utrymme än en stor cirkulationsplats.

Parkering

I detaljplan och bygglov bör krav ställas som motsvarar cykelparkeringsnormen i gång- och cykelplanen. För de föreslagna exploateringarna motsvarar detta:

Område	Antal cykelparkeringar
Befintlig bussdepå och centrum	
- Bostäder	$1,2 * 305 = 366$ cpl
- Kontor	$20 * 2 = 40$ cpl
- Handel	$20 * 5 = 100$ cpl
- Kollektivtrafikknutpunkt	$30 * \text{antal avstigande} / 100$
Kommunhustomten	
- Bostäder	$1,2 * 30 = 36$ cpl
- Kontor	$20 * 3,5 = 70$ cpl
Befintlig infartsparkering	
- Skola	$0,5 * 450 = 225$ cpl

Tabell 10. Förslag på antal cykelparkeringar för de föreslagna exploateringarna.

På cykelparkeringar vid handel bör cykeln kunna ställas på stöd eller i ställ nära entrén, men en del av platserna bör även ge möjlighet att låsa fast cykelns ram. Cykelparkeringarna vid kontor, skola och vid busshållplatsen på Ekerövägen bör

ha tak och möjlighet att låsa fast cykeln i ramen. Vid bostäder bör cykelparkeringarna ha tak och gärna i låsta rum.

Utifrån tidigare beräknat bilplatsbehov föreslås att krav ställs på följande antal bilparkeringar för de föreslagna exploateringarna. För exploateringsplanerna på bussdepåtomten och vid brofästet bedöms de cirka 30 allmänna platser och 90 boendeparkeringar som finns där idag behöva ersättas med nya, förutsatt att dessa används fullt ut idag.

Område	Antal bilparkeringar
Befintlig bussdepå och centrum	
- Bostäder	$0,8 * 305 + 90 = 334$ bpl
- Kontor	$21,5 * 2 = 43$ bpl
- Handel	$29,2 * 5 + 30 = 176$ bpl
Kommunhustomten	
- Bostäder	$0,8 * 30 = 24$ bpl
- Kontor	$21,5 * 3,5 = 75$ bpl
Befintlig infartsparkering	
- Skola	$(10 * 450 * 12,5) / 1000 = 56$ bpl
- Infartsparkering	

Tabell 11. Förslag på antal bilparkeringar för de föreslagna exploateringarna.

Kravet på parkering kan minskas om en fastighet innehåller flera lokalkategorier med olika beläggningstal under olika tidsintervaller så att parkeringarna kan samnyttjas. Samnyttjande av bostadsparkering bör dock behandlas restriktivt, eftersom bilen ska kunna förvaras vid bostaden under hela dygnet. För att beräkna en fastighets parkeringsbehov kan följande tabell användas tillsammans med parkeringsbehovet i tabell 11.

Lokalkategori	Beläggning i procent under olika tidsintervall					
	Fredag			Lördag		
	8-10	10-17	17-20	8-11	11-14	14-16
Bostäder	60	60	80	80	60	60
Kontor/Industrier	90	90	10	10	10	10
Handel	20	55	85	80	100	50
Skolor	90	90	10	5	5	5
Övriga lokaler	Bestäms i varje enskilt fall					

Tabell 12. Parkeringsbeläggning, underlag för samnyttjandeavdrag.

På bussdepåtomten skulle parkeringarna för handel och kontor kunna samnyttjas. Utifrån tabell 12 ovan fås att högst antal nyttjade parkeringsplatser uppnås under lördagar mellan klockan 11 och 14 då 180 parkeringsplatser beräknas användas, vilket innebär en besparing på cirka 40 platser då det utan samnyttjande behövs 219 platser. Samnyttjande förutsätter dock att samtliga parkeringsplatser är öppna för alla och att ingen har reserverad plats.

I programförslaget ges förslag på ett nytt parkeringshus i centrum. För att minska fordonstrafiken på Bryggavägen och Ångbåtsvägen har det föreslagits att angöring till och från detta sker via Ekerövägens östra körfält via en in- och utfart där det endast är tillåtet att svänga höger. Det vill säga att fordon som kommer norrifrån behöver åka ned till en eventuell cirkulationsplats vid Bryggavägen eller Wrangels väg för att svänga och komma på rätt sida samt att fordon som vid utfart ska söderut behöver åka norrut till cirkulationsplatsen norr om bron för att vända. Då Ekerövägen på den aktuella sträckan tillhör det statliga vägnätet behövs godkännande från Trafikverket för att ansluta in- och utfarten mot denna. För att beviljas detta får inte trafiksäkerheten eller framkomligheten på vägen försämrans. Den föreslagna anslutningen innebär att fordon behöver passera över busskörfält och gång- och cykelbana för att nå parkeringshuset, vilket innebär en risk för konflikter framförallt mellan bussar i busskörfältet och högersvängande fordon. För att minimera denna risk behöver del av det planerade busskörfältet upplåtas för högersvängande fordon in till parkeringshuset, vilket försämrar framkomligheten för busstrafiken. Bussar som står uppställda vid hållplatsen kan skymma sikten för fordon som är på väg ut från parkeringshuset. För att undvika detta bör avståndet mellan utfarten och den uppställda bussen vara minst 40 meter. En trafiksäkerhetsrisk finns även vid passage över gång- och cykelbanan. In- och utfarten bör därför utformas så att det finns plats för ett väntande fordon mellan öppningen till parkeringshuset och gång- och cykelbanan. För att framkomligheten på Ekerövägen ska påverkas så lite som möjligt bör öppningen till parkeringshuset inte förses med någon typ av portar, grindar eller betalningsutrustning i anslutning till infarten utan att sådant löses inne i fastigheten. Den föreslagna utformningen innebär även att det kan vara svårt att orientera sig till och från parkeringshuset samt att vägvisa till denna. För att minimera effekterna av den söktrafik som uppstår när vissa parkeringar blir fullbelagda är det en fördel om in- och utfarter till parkeringarna är samlade längs samma stråk. Med föreslagen utformning kan det innebära att ett fordon som kommer från Ekerövägen och markparkeringen vid Ångbåtsvägen är fullbelagd behöver åka ut på Ekerövägen igen för att nå parkeringshuset. Med ovanstående sammantaget föreslås angöring av parkeringshuset via Ångbåtsvägen.

Diskussion och slutsats

Trots att Ekerö kommun är en relativt liten kommun utan genomfartstransporter till andra kommuner bildas ett högt trafikflöde på grund av koncentrationen av trafiken till broarna. Nya exploateringar och förbifart Stockholm är satsningar som kommer påverka trafiksystemet ytterligare.

I centrum är det främst korsningen Ekerövägen/Tappströmsvägen/Bryggavägen som är dimensionerande för ett ökat trafikflöde. Kapacitetsberäkningar visar på att en ombyggnation av den signalreglerade korsningen till en stor tvåfältig cirkulationsplats utan högersvängningsfält utanför cirkulationen kommer att fungera för dagens trafik plus de planerade exploateringarna i närheten. Av de tre trafiklösningar som presenteras i programförslaget bedöms detta vara det mest fördelaktiga då det ger minst negativa konsekvenser för skola och infartsparkering. Kapaciteten kommer dock inte att vara tillfredsställande, varken i detta eller i något av de två andra förslagen, för de trafikflöden som kan förväntas år 2035 om trafikökningen sker med den takt som bland annat prognosticerats i samband med förbifart Stockholm. För att klara dessa trafikflöden krävs en planskild korsning eller att trafiken fördelas på annat sätt, exempelvis genom ytterligare vägkopplingar och broar.

En fråga är dock hur väl prognoserna för förbifart Stockholm verkligen kommer stämma överens med verkligheten. I vägplanen för väg 621 Ekerövägen föreslås att sträckan mellan Tappström och Nockebybron ska förse med fyra körfält där två körfält reserveras för kollektivtrafiken. De trafikflöden som prognostiserats kommer knappast kunna få plats i bara ett körfält i vardera riktningen utan att långa köer bildas. Likaså kommer knappast den föreslagna cirkulationsplatsen norr om Tappströmsbron klara att få igenom större trafikmängder än en cirkulationsplats vid Bryggavägen. De stora trafikflöden söderut på eftermiddagen kommer alltså stoppas upp i köer redan norr om Tappströmsbron om inte ytterligare ombyggnationer längs Ekerövägen än de som planeras nu genomförs.

För gång- och cykeltrafiken är det viktigt att kopplingen mellan strandpromenaden och gång- och cykelvägen längs Ekerövägen finns kvar. En planskild gång- och cykeltunnel under Bryggavägen skulle förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten både för biltrafiken och för gående och cyklister. För att undvika att gående genar över Ekerövägen till och från hållplatserna vore det önskvärt med

en gång- och cykeltunnel även norr om hållplats Tappström. Antalet cykelparkeringar behöver utökas i centrum för att stimulera till ökat cyklande.

Stora trafikanläggningar tar stort utrymme i anspråk, skapar barriärer och gör stora intrång i småstadsidyllen. Redan idag utgör Ekerövägen och korsningen Ekerövägen/Tappströmsvägen/Bryggavägen en betydande barriär som fotgängare och cyklister måste korsa planskilt. Med mer trafik från den nya exploateringen och med en större tvåfältig cirkulationsplats blir inte barriären och störningarna av Ekerövägen mindre än de är idag, snarare större. Om en planskild korsning kan skapas genom att den genomgående trafiken på Ekerövägen sänks och kör under den mer lokala trafiken vid Ekerö centrum kan kanske en betydligt större trafikanläggning med betydligt högre kapacitet än dagens skapas utan att barriärer och andra störningar från trafiken samtidigt betydligt förvärras. Förslaget innebär att den stora biltrafikströmmen grävs ner medan den stora gång- och cykeltrafikströmmen, som idag är nergrävda, och den lokala trafiken placeras närmare markplan. En sådan lösning ger dock en stor och mycket dyr ombyggnad och är kanske därför orealistisk.

För att minska behovet av stora trafikanläggningar bör kommunen arbeta för att stimulera fler invånare att gå, cykla och åka buss. Till exempel genom att skapa goda förutsättningar i form av infrastruktur för detta och genom beteendepåverkande åtgärder.

Norconsult AB
Väg & Bana

Annika Stenvall
annika.stenvall@norconsult.com

Maria Young
maria.young@norconsult.com



Norconsult AB
Karl Grankvists väg 1A
941 52 Piteå
+46 (0)911-23 25 30
www.norconsult.se