

Bilaga
EKONOMISKA KALKYLER



VÄLJ DATUM

1 INLEDNING

Tyréns har i den här förstudien genomfört ekonomiska kalkyler för kostnader och potentiella nyttor som är förknippade med gång- och cykel-bron över Drevviken. Dels har mer konkreta investerings- och underhållskostnader skattats baserat på schablonvärden som experter inom området broteknik har tagit fram. I tillägg till livscykelkostnads kalkylen gällande konkreta investerings och underhållskostnader har Tyréns gjort en skattning av potentiella samhällsekonomiska nyttor som uppstår då GC-bron är färdigställd. Framförallt handlar den senare kalkylen om att uppskatta de samhällsekonomiska värden som kan uppstå då incitament skapas för färd sätt med hälso- och miljömässiga fördelar, såsom gång och cykel, jämfört med bilburen trafik och kollektivtrafiken. I tillägg till de samhällsekonomiska nyttor som ingår i kalkylen benämns även kostnader och nyttor som ej har kvantifierats men bör beaktas i förhållande till samhällsekonomisk påverkan i denna bilaga.

Bägge kalkyler har beräknats med en kalkylperiod på 120 år då teknikområde Bro anser att detta bör vara den förväntade livslängden för broanläggningen. På så sätt kan investerings- och underhållskostnader vägas mot de samhällsekonomiska nyttor som förväntas uppstå under bronns livslängd. Således kan nollalternativet vägas mot summan av de skattade investeringskostnaderna och samhällsekonomiska nyttorna för att uppskatta projektets samhällsekonomiska avkastning över den gällande kalkylperioden. Med en kalkylperiod på 120 år är det väldigt svårt att förutse hur samhällsekonomiska nyttor och kostnader kan förändras över tid. Trots detta har vi valt att redovisa förväntade kostnader och nyttor över 120 år för att siffrorna enkelt ska kunna jämföras med kostnader som uppkommer under broanläggningens livslängd.

2 METOD

2.1 INVESTERINGS- OCH UNDERHÅLLSKOSTNADER

Livscykelkostnads kalkylen för investerings och underhållskostnader har beräknats med ett skräddarsytt kalkylblad av teknikområde Bro där diskonteringsräntan har satts till 1,5 % vilket har använts i kalkylen för samhällsekonomiska nyttor. I kalkylen ingår kostnader för initiala investeringar såsom byggkostnader och kostnader för trafikordningar, underhållskostnader såsom byte av räcken och slitlager, samt kostnader för rivning och återvinning av bron då anläggningen tas ur bruk efter 120 år. Driftskostnader samt kostnader för att upprusta befintlig infrastruktur i anknäytning till bron har inte inkluderats i kalkylen sedan dessa skiljer sig från kommun till kommun, således kan en mer detaljerad skattning för sådana kostnader göras av respektive kommun.

Tyréns har i dialog med ekonomer på Tyresö och Huddinge kommun beslutat om att räkna på att samtliga investeringskostnader finansieras via ett lån med en avbetalning på 120 år och en årlig kapitalränta på 1,50 %.

För mer information om vilka parametrar som ingår i kalkylen för investerings och underhållskostnader hänvisas till bilaga LCC brokonstruktion.

2.2 SAMHÄLLSEKONOMISKA NYTTOR

Kalkylen för samhällsekonomiska nyttor och kostnader är baserad på metoder som utvecklats vid förstudier och utvärderingar av liknande infrastruktursatsningar i Köpenhamn kommun såsom Bryggebroen (Cykelslangen), se rapporten "Samhällsekonomisk analys av cykelåtgärder – cases och metoder" (COWI 2009). Tyréns har sökt efter motsvarande rapporter och schabloner som tagits fram i en svensk kontext utan att hitta lika utförliga alternativ, framförallt sedan det har beslutats att trafikverkets verktyg GC-kalkyl ej längre ska tillämpas.

2.3 POTENTIALSTUDIE

Tyréns har skattat hur den föreslagna GC-bron över drevviken kan komma att nyttjas och förändra befintliga resvanor baserat på den demografiska data (NyKO) försedd via kommunerna, uppskattade distanser samt statistik gällande resvanor i Tyresö och Huddinge kommun där data hämtat från resvaneundersökningen 2019 (Region Stockholm, 2020).

För individer bosatta i Trollbäcken, Tyresö har nyttjandet av GC-bron uppskattats baserat på befintliga resvanor för arbetspendling och rekreativa resor. För arbetspendlingen har de gällande resvanor uppskattats baserat på resvane fördelningen för arbetsresor (resvaneundersökningen) och antalet arbetsförande registrerade på samtliga kommuner i Stockholm (exkl. Tyresö, Nacka och Haninge kommun då GC-bron ej förväntas påverka resor till dessa destinationer). Följaktligen har ett potentiellt genomslag beräknats för befintliga arbetspendlande bilister, kollektivtrafikanter och cyklister baserat på schabloniserade andelar av trafikanter som överförs från respektive färdmedel till att nyttjande av GC-bron, se tabell 1 nedan.

Nyttjande, arbetspendling			
Post	Källa	Typ	Värde
Totalbefolkning NyKO 10, Trollbäcken	NyKO	st	4817
Arbetsregistrerad befolkning, NyKO 10, Trollbäcken	NyKO	st	2286
Arbetsregistrerade befolkning till kommuner exkl. Tyresö, Haninge, Nacka	NyKO	st	1597
Andel arbetspendlande bil, Tyresö	RVU 2019	procent	55%
Andel arbetspendlande kollektivtrafik, Tyresö	RVU 2019	procent	41%
Andel arbetspendlande cykel, Tyresö	RVU 2019	procent	4%
Antal arbetspendlande bil, Trollbäcken	Beräkning enl. ovan	st	885

Antal arbetspendlande kollektivtrafik, Trollbäcken	Beräkning enl. ovan	st	654
Antal arbetspendlande cykel, Trollbäcken	Beräkning enl. ovan	st	58
Förväntat överförda trafikanter från arbetspendling bil	Skattning	procent	5%
Förväntat överförda trafikanter från arbetspendling kollektivtrafik	Skattning	procent	10%
Förväntat överförda trafikanter från arbetspendling cykel	Skattning	procent	50%
Uppskattat överförda trafikanter från arbetspendling bil	Beräkning enl. ovan	st	44
Uppskattat överförda trafikanter från arbetspendling kollektivtrafik	Beräkning enl. ovan	st	65
Uppskattat överförda trafikanter från arbetspendling cykel	Beräkning enl. ovan	st	29
Skattning antal pendlingsdagar per år	Skattning	st	228
Årlig trafikökning	Skattning	Procent	1,50 %

Tabell 1. Nyttjande arbetspendling

I tillägg till kalkylen för skattningar av det förväntade genomsnittliga avstånderna beräknats för befintlig arbetspendling med bil och framtida nyttjande av cykelbron. Dessa avstånd har använts tillsammans med skattningarna av det förväntade nyttjandet för att uppskatta samhällsekonomiska kostnader och nyttor som är definierade per personkilometer.

Distanser			
Post	Källa	Typ	Värde
Genomsnittlig arbetspendling bil	RVU 2019	km	18
Genomsnittlig arbetspendling tur och retur	RVU 2019	km	36
Skattad genomsnittlig distans, Trollbäcken - Skogås station, utan GC bro	Skattning	km	10,6
Skattad genomsnittlig distans, Trollbäcken - Skogås station, med GC bro	Skattning	km	3
Årsvis dagar med arbetspendling	Skattning	dagar	228
Distans årsvis arbetspendling bil	Beräkning enl. ovan	km	8208
Distans årsvis arbetspendling cyklist, sträcka Trollbäcken-Skogås, utan GC bro	Beräkning enl. ovan	km	2417
Distans årsvis arbetspendling cyklist, sträcka Trollbäcken-Skogås, med GC bro	Beräkning enl. ovan	km	684
Besparad distans arbetspendlare cyklist, sträcka Trollbäcken - Skogås med GC bro	Beräkning enl. ovan	km	1733
Årsvis antal helger med rekreativt nyttjande av bron	Skattning	st	30
Genomsnittlig distans, rekreativ resa via GC bro, tur och retur	Skattning	km	8,2
Årsvis helgkilometer, rekreativ cykelresa	Beräkning enl. ovan	km	246
Genomsnittlig distans, rekreativ resa med bil Tyresö	RVU 2019	km	14
Genomsnittlig distans, tur och retur, rekreativ resa med bil Tyresö	RVU 2019	km	28
Årsvis helgkilometer, fritidsresa med bil	Beräkning enl. ovan	km	840

Tabell 2. Kalkylvärden distanser

I tillägg till påverkan för arbetspendlingsresor har liknande skattningar gjorts för rekreativa resor. Skattningen för rekreativa resor är till skillnad från arbetspendlingen

baserad på individer över 15 år då det motsvarar urvalet för resvaneundersökningen genomsnittligt helgresande. Det potentiella genomslaget och resor som överförs till cykelbron har beräknats baserat på samma schabloniserade andelar av resor per trafikslag som överfördes från respektive färdmedel i beräkningarna för arbetspendlingen, se tabell 3 nedan.

Nyttjande, rekreativa helgresor			
Post	Källa	Typ	Värde
Totalbefolkning NyKO 10 15+ år, Trollbäcken	NyKO	st	3830
Antal resor i snitt per person, Lördag	RVU 2019	ratio	1,7
Antal resor i snitt per person, Söndag	RVU 2019	ratio	1,6
Uppskattat antal resor Trollbäcken per helg	Beräkning enl. ovan	st	12639
Andel fritidsresor via bil, Tyresö	RVU 2019	procent	63%
Andel fritidsresor via kollektivtrafik, Tyresö	RVU 2019	procent	21%
Antal personbilresor per helg, Trollbäcken	Beräkning enl. ovan	st	7963
Antal kollektivtrafikresor per helg, Trollbäcken	Beräkning enl. ovan	st	2654
Genomsnittligt antal passagerar per bil	Miljöbarometern 2030	Ratio	1,69
Antal bilresor per helg, Trollbäcken	Beräkning enl. ovan	st	4712
Förväntat överförda trafikanter från rekreativa resor bil	Skattning	procent	5%
Förväntat överförda trafikanter från arbetspendling kollektivtrafik	Skattning	procent	10%
Uppskattat överförda trafikanter från rekreativa resor bil	Beräkning enl. ovan	st	398
Uppskattat överförda trafikanter från rekreativa resor kollektivtrafik	Beräkning enl. ovan	st	265
Uppskattat reducerat antal bilekipage rekreativa resor	Beräkning enl. ovan	st	236
Förväntad andel av effekt i Huddinge Kommun	Skattning	procent	50%
Skattning säsongbruk av GC-bron, antal helger per år	Skattning	st	30

Tabell 3. Nyttjande rekreativa resor

För individer bosatta i området i anknäring till Skogås och Drevviken i Huddinge kommun har motsvarande genomslag för arbetspendling ej beräknats då vi med det nuvarande statistiska underlaget ej kan anta ett signifikant genomslag på arbetspendlingen. Istället har ett förväntat genomslag på rekreativa resvanor uppskattats genom en schabloniserad andel av genomslaget i Trollbäcken om 50%.

2.4 SCHABLONER FÖR SAMHÄLLSEKONOMISKA KOSTNADER OCH NYTTOR

Infrastruktursatsningens samhällsekonomiska effekter har uppskattats baserat på kilometervisa schabloner som applicerats i liknande studier av t.ex. Bryggebroen i Köpenhamn (COWI, 2009). Dessa schabloner har använts för att uppskatta den årliga samhällsekonomiska påverkan över kalkylperioden år 2023-2142 baserat på skattningar av det förväntade nyttjandet av GC-bron som beskrivits i föregående avsnitt. Att uppskatta samhällsekonomiska nyttor är byggt på en mängd antaganden som definieras för att stämma överens med förväntade nyttor i nuläget.

Likt tidigare studier har Tyréns valt att särredovisa för interna och externa effekter, det vill säga, för de kostnader och nyttor som kan antas påverka individers interna

ekonomi, t.ex. materiellt slitage av fordon såsom bil och cykel, och externa samhälleliga effekter, t.ex. reducerade utsläpp, minskade sjukvårdskostnader och minskat slitage av infrastruktur. Vissa av posterna som redovisas i tabellerna nedan består ursprungligen av interna och externa delkomponenter, ett exempel är posten för olyckor som förstås har både interna och externa delkomponenter. För att förenkla redovisningen har dessa däremot kodats om till binärt interna/externa kostnadsposter i sin helhet.

De kilometervisa schablonerna för cyklingens samhällsekonomiska effekter listas i tabell 4 nedan, där positiva värden innebär en samhällsekonomisk *kostnad* och negativa värden en samhällsekonomisk *nytta*.

Schabloner, samhällsekonomiska kostnader och nyttor, cykel			
Post	Källa	Intern / Extern	Kostnad per km (SEK 2022)
Tidsomkostnad	COWI (2009)	Intern	7,4207
Materiell kostnad	COWI (2009)	Intern	0,4898
Förlängd livstid	COWI (2009)	Intern	-3,8439
Hälsa	COWI (2009)	Extern	-4,3188
Olyckor	COWI (2009)	Extern	1,1576
Marknadsföring	COWI (2009)	Extern	-0,0297
Summa			0,8756
Summa exkl. tidsomkostnad			-6,5451

Tabell 4. Schabloner kostnader och nyttor - Cyklism

Det schabloniserade värdet för tidsomkostnaden i tabell 4 ovan har endast använts i beräkningar för befintliga arbetspendlade cyklister där byggandet av cykelbron trots minskade hälsoeffekter till följd av en kortare cykelfärd totalt sett innebär en samhällsekonomisk vinst till följd av omfattande tidsbesparingar för befintliga cykelpendlare. I övrigt har tidsomkostnader inte använts i beräkningarna för GC-brons samhällsekonomiska effekter då skattningar av relativa tidsvinster inte har beräknats för trafikanter som tidigare nyttjat bil eller kollektivtrafik.

Schablonerna som beskrivs i tabellen ovan beskriver just cyklingens hälsoeffekter. Trots att bron mest sannolikt kommer att nyttjas med olika färdmedel, såsom fotgängare, skateboard, inlines och diverse eldrivna fordon så antar vi att cyklingens hälsoeffekter är en lämplig skattning av de genomsnittliga hälsoeffekterna, då effekterna vid promenader och färd sätt utan motoriserad drift bör vara större än motsvarande effekterna för cykling.

I tillägg till de positiva hälsoeffekterna som kopplas till resande via GC-bron beräknas även de samhällsekonomiska kostnader som undviks då GC-bron ger incitament till förändrade resvanor, och en andel av den befintliga biltrafiken i Trollbäcken överförs till alternativa färdmedel via GC-bron. De schabloniserade samhällsekonomiska kostnaderna förknippade med biltrafiken redovisas i tabell 5 nedan.

Schabloner, samhällsekonomiska kostnader och nyttor, bil			
Post	Källa	Intern / Extern	Kostnad per km (SEK 2022)
Materiell kostnad	COWI (2009)	Intern	3,2651
Luftförorening	COWI (2009)	Extern	0,0445

Buller	COWI (2009)	Extern	0,2226
Olyckor	COWI (2009)	Extern	0,2226
Trängsel	COWI (2009)	Extern	0,4601
Slitage infrastruktur	COWI (2009)	Extern	0,0148
Genomsnittlig Bränsleskatt	Naturvårdsverket (2022), Ekonomifakta (2022)	Extern	-0,3987
Summa		Samtliga	3,8311

Tabell 5. Schabloner kostnader och nyttor - Bilism

Då det finns bränsleskatter som syftar till att kompensera för bilresandets negativa externa effekter har dessa effekter reducerats med en skattning av genomsnittlig bränsleskatt per kilometer baserat på aktuella bränsleskatter och genomsnittlig bränsleförbrukning. Skattningen är viktad och motsvarar genomsnittet för bensin och dieseldrivna bilar. Detta är baserat på antagandet om att majoriteten av bilar i dagsläget är bensin eller dieseldrivna medans elbilar förmodligen kommer att bli vanligare över tid.

Motsvarande interna och externa kostnader förknippade med kollektivtrafiken i Trollbäcken, t.ex. bussförbindelsen till Gullmarsplan har ej beräknats och ingår således inte i kalkylen.

2.5 KVALITATIVA POSTER UTANFÖR KALKYLEN

Kalkylen har inom ramen för det här projektet begränsats, vilket innebär att en mängd av potentiella kostnadsposter och nyttor har uteslutits ur kalkylen. Nedan benämns exempel på kvalitativa poster som ligger utanför ramen för kalkylen i listform:

- Sidoeffekter på ekonomi t.ex. bilverkstäder, bensinmackor etc., offentliga intäkter, skatter och kollektivtrafik.
- Hälsoeffekter vid nyttjande av GC-bro beräknas för cykel där nyttan antas vara minst lika stor motsvarande nyttjande vid en promenad. Kalkylen har inte beaktat nyttjande av eldrivna fordon med lägre hälso- och klimatfördelar
- Hälsoeffekterna antas vara tillkommande, i de fall individer reducerar annan motion till följd av nyttjande av GC-bron beräknas ej i kalkylen.
- Trängselskatter och andra skatter och avgifter bortsett från bränsleskatt är inte med som kompensationer för externa effekter
- Störningar och estetiskt intrång för lokalboende
- Påverkan på vardagsresor utanför arbetstid.
- Konsekvenser för lokal busskollektivtrafiken Trollbäcken, minskade passagerantal och utsläpp
- Konsekvenser för lokal kollektivtrafik Skogås, ökade passagerarantal vid pendeltåg
- Kostnader för komplementätgärder anknyttande infrastruktur, breddningar skyltningar etc.

2.6 DISKONTERINGSRÄNTA OCH NETTONUVÄRDESKVOT

Kalkylen redovisar för framtida kostnader genom att diskontera framtida nyttor och kostnader med en diskonteringsränta enligt nettonuvärdesmetoden, se formel nedan. För gällande kalkyl har Tyréns valt att använda en relativt låg årlig diskonteringsränta på 1,5 % för att, enligt hållbarhets principer, undvika en strukturell undervärdering av kostnader och nyttor som uppstår längre fram i tiden.

$$NV = FV * \frac{1}{(1 + r)^n}$$

Nettonuvärdesmetoden. NV = nuvärde, FV = framtida värde, r=årlig ränta, n = år från referensår för nuvärdet.

För att sammanfattningsvis utvärdera de två broalternativen i förhållande till kostnader och nyttor har en nettonuvärdeskvot beräknats. Nettonuvärdeskvoten kan tolkas som den procentuella vinsten per satsad krona vid kalkylperiodens slut. Formeln för nettonuvärdeskvoten beskrivs i formeln nedan.

$$NNK = \frac{NNV}{G} = \frac{NV - G}{G}$$

Nettonuvärdeskvoten (NNK). NNV = Nettonuvärde, G = Grundinvestering, NV = Nuvärde.

3 RESULTAT

I följande avsnitt presenteras resultaten av kalkylen i diverse diagram. Diagrammen kompletteras med kortfattade kommentarer gällande drivande faktorer och tolkningar av resultat.

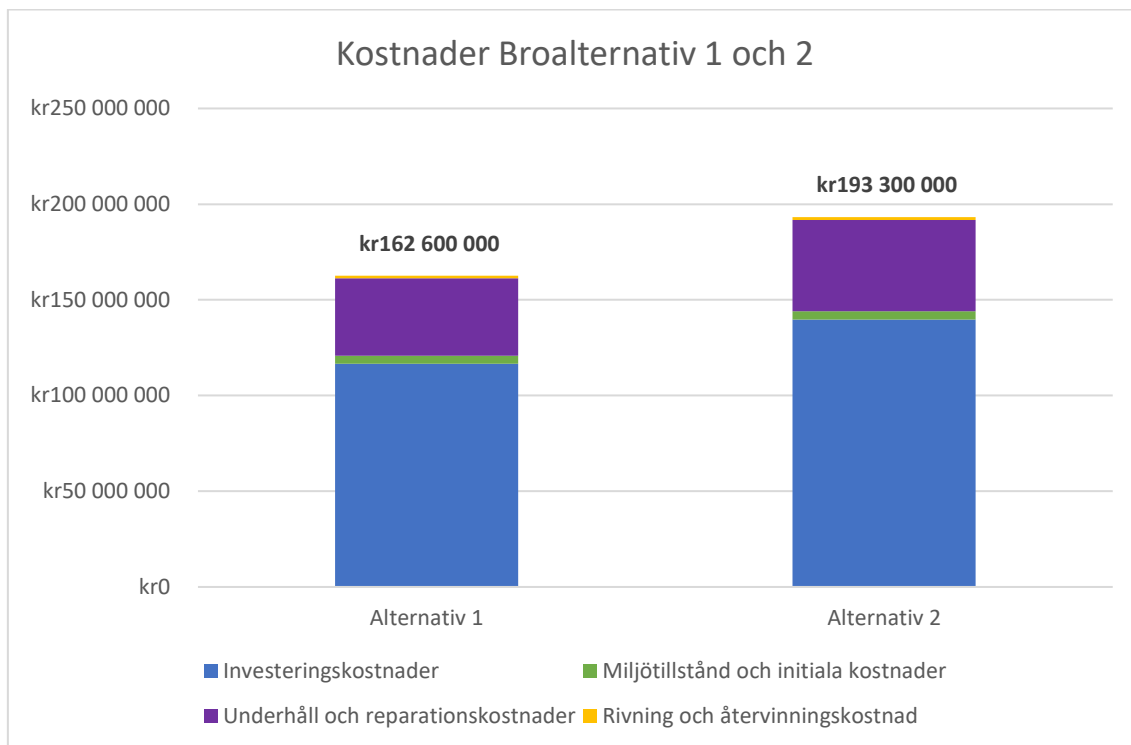


Diagram 1. Kostnader LCC 120 år, broalternativ 1 och 2.

Diagram 1 ovan illustrerar livscykelkostnaderna beräknade för broalternativ 1 och 2 över 120 år. Investeringar, underhållskostnader och rivnings och återvinningskostnaderna är framtagna av teknikområde brokonstruktion och har kompletterats med kostnader för miljö tillstånd och övriga initiala kostnader. I samråd med kommunerna har investeringar beräknats som finansierade via ett lån med jämn avbetalning över anläggningens livslängd och en årlig kapitalränta på 1,50 %. Då diskonteringsräntan kompenserar för ränteutgifterna skiljer sig totalkostnaden lite från totalkostnaden som presenteras av teknikområde brokonstruktion.

Överlag är den totala kostnaden för broalternativ 1 cirka 15 % lägre än broalternativ 2 vilket framförallt beror på att broalternativ 1 är en något kortare bro. Således förväntas både investeringar och löpande underhåll och reparationer vara något lägre för broalternativ 1.

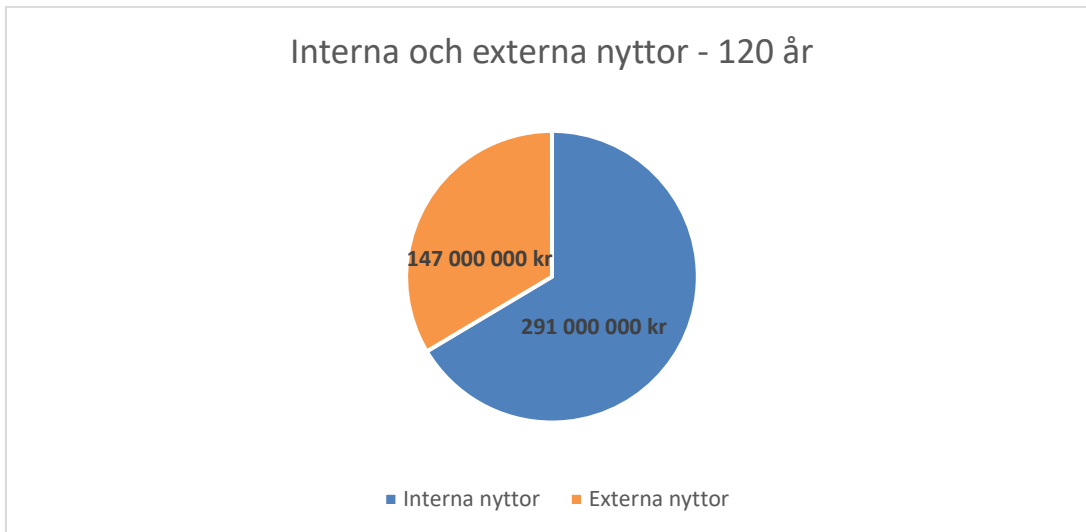


Diagram 2. Skattning av Interna och externa nyttor, 120 år.

Cirkeldiagrammet ovan beskriver de totala uppskattade nyttorna som har skattats för den föreslagna GC-bron över Drevviken. De totala nyttorna över den 120-åriga kalkylperioden uppskattas till cirka 438 milj. Kr. Över två tredjedelar av nyttan uppskattas vara interna nyttor som tillfaller medborgares ekonomier medans nästan en tredjedel av den totala nyttan förväntas tillfalla den offentliga (externa) ekonomin.

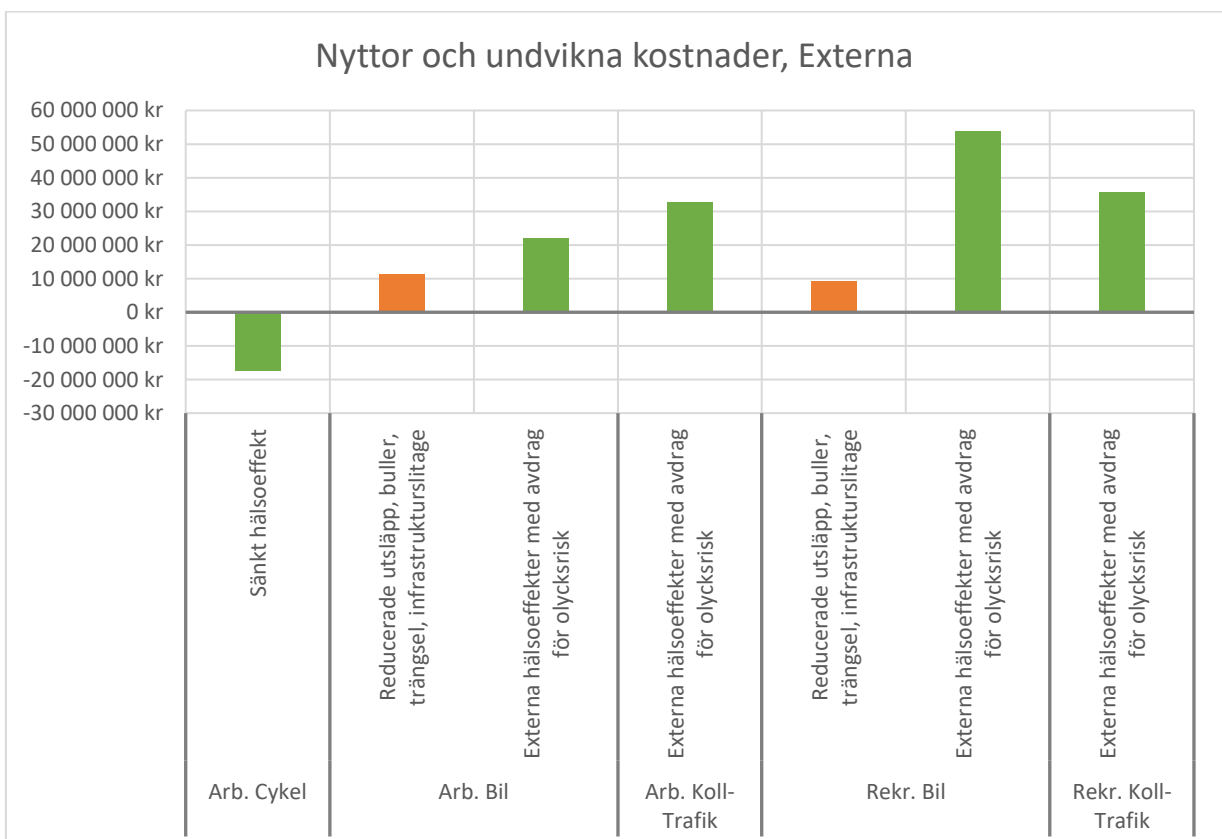


Diagram 3. Externa nyttor och undvikna kostnader, 120 år.

Diagram 3 redovisar för en 120-årig skattning av externa samhällsekonomiska effekter, dessa skiljer sig inte mellan broalternativ 1 och 2. Att de externa nyttorna för befintliga arbetspendlande cyklister är negativa beror på att de cyklister som i dagsläget cykelpendlar en längre sträcka går miste om hälsovinster då deras resväg förkortas. Denna förlust kompenseras för av den relativa restidsvinsten som redovisas för i diagrammet över de interna nyttorna nedan. I övrigt är hälsoeffekterna den mest drivande faktorn för de externa nyttorna, medans skattningen av samhällsekonomiska effekter för reducerat buller, utsläpp, trängsel och infrastrukturslitage är relativt låga i sammanhanget.

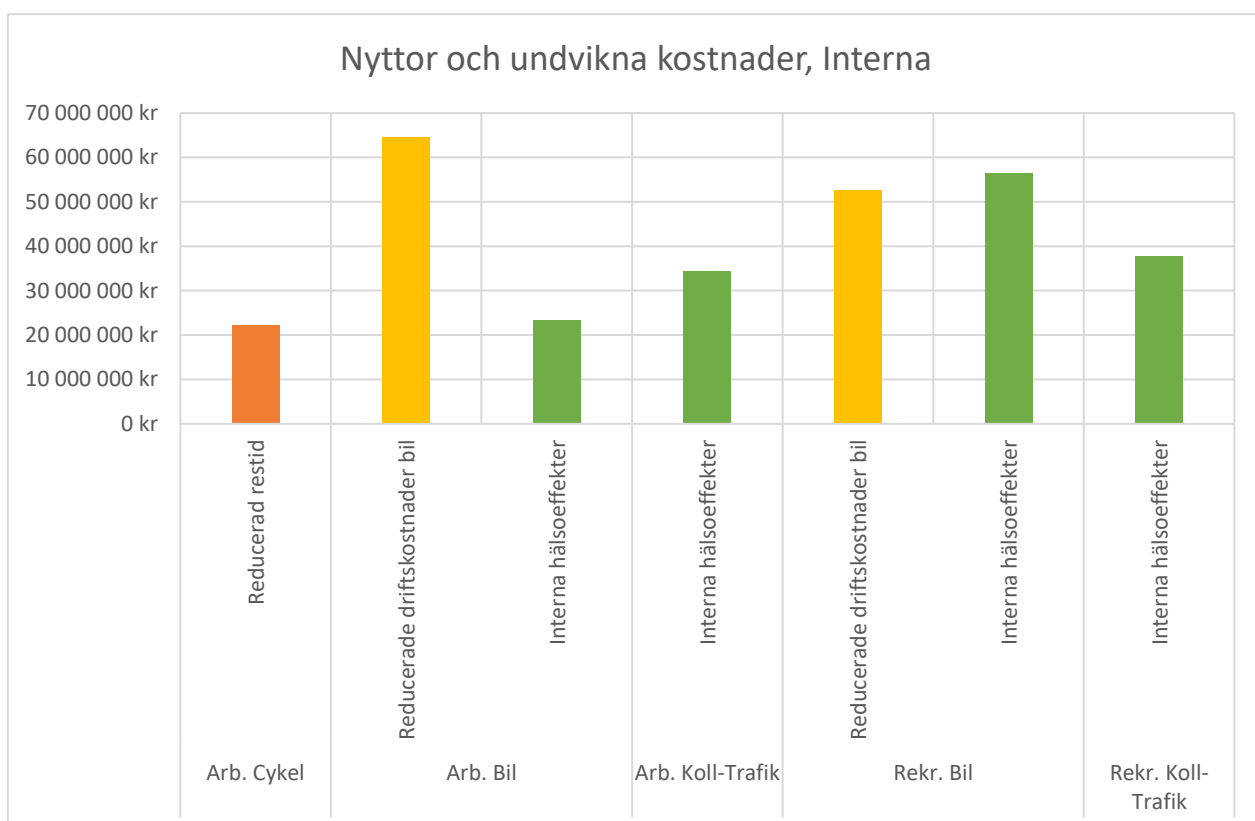


Diagram 4 Interna nyttor och undvikna kostnader, 120 år.

Likt föregående diagram redovisar diagram 4 ovan för skattningen av de interna samhällsekonomiska nyttorna över den 120-åriga kalkylperioden. I det här fallet är både interna hälsoeffekter och reducerade driftskostnader kopplade till bilism de främsta faktorerna som bidrar till den totala nyttan. Den reducerade restidsvinsten för befintliga arbetspendlande cyklister är relativt liten i sammanhanget, värdet av restidsvinsten är dock större och mer än kompenseras för de reducerade hälsoeffekterna för befintliga arbetspendlande cyklister.

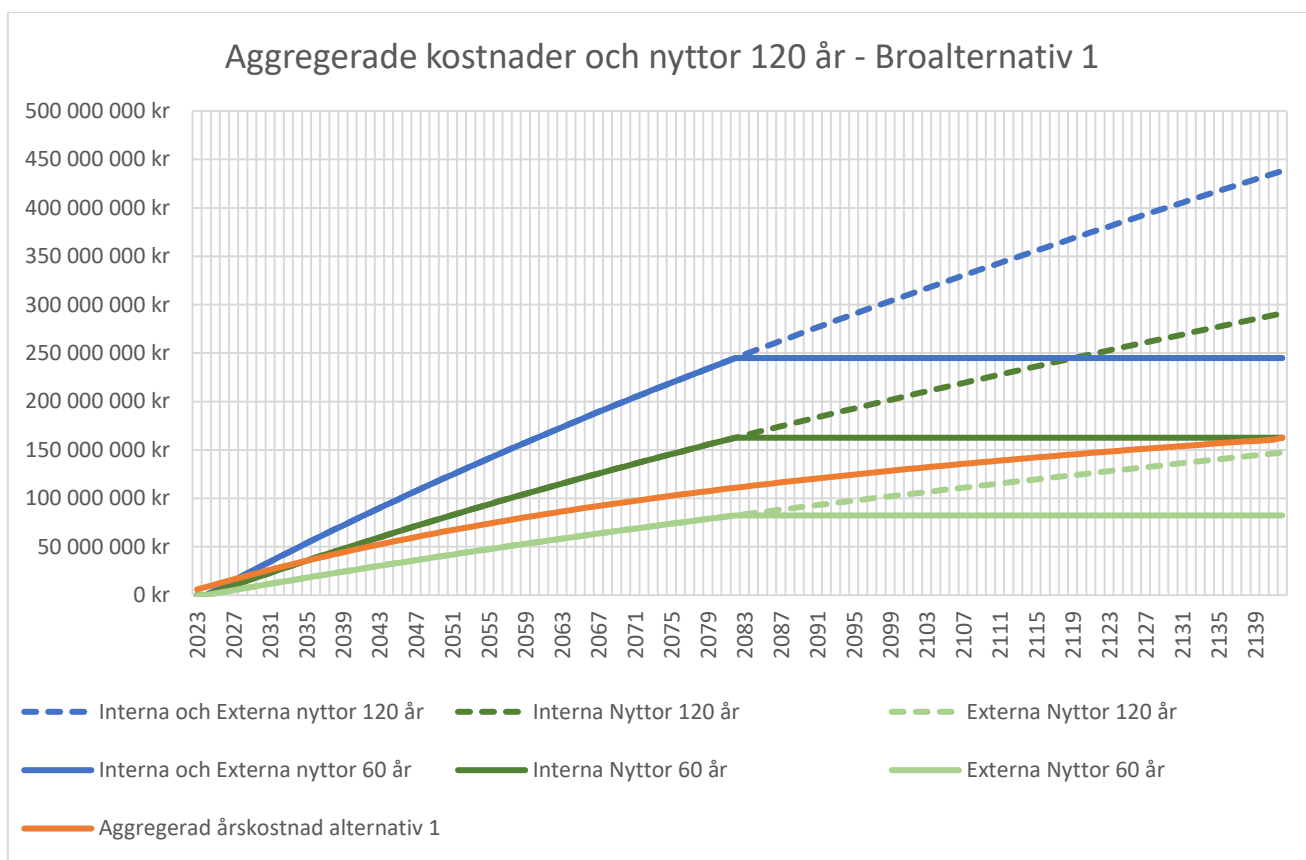


Diagram 5 Aggregerade kostnader och nyttor 120 år, broalternativ 1.

Diagram 5 ovan redovisar för de aggregerade kostnader och nyttor som skattats för broalternativ 1 över 120 år. Sedan kalkylperioden är lång har vi valt att redovisa för nyttorna efter 60 år, likväl som för 120 år för att belysa osäkerheten av samhällsekonomiska skattningar långt fram i tiden. Diagram 5 ovan visar att skattningarna för de totala nyttorna samt enbart interna nyttor överstiger de totala kostnaderna. De totala nyttorna uppskattas vara nästan tre gånger så stora som de totala kostnaderna. Skattning av de totala externa nyttorna som tillfaller den offentliga ekonomin uppskattats till ungefär 90 % av de totala kostnaderna.

	Broalternativ 1
Kostnader (LCC)	162 596 784 kr
Samhällsekonomiska nyttor	438 216 690 kr
Kalkyllängd år	120
Nettonuvärde (NNV)	2,70
Nettonuvärdeskvot (NNK)	1,70
Årlig avkastning	0,83%

Tabell 6. Nyckeltal och nettonuvärdeskvot, broalternativ 1.

Tabell 6 ovan redovisar för beräkningar av nettonuvärdeskvoten för de totala nyttorna över en 120-årig kalkylperiod för broalternativ 1 som uppskattas till 1,70 vilket innebär att man för varje krona satsad kan förvänta sig 170 öre samhällsekonomisk vinst. Översatt till en årlig avkastning över den 120-åriga kalkylperioden innebär detta en årlig avkastning på 0,83 %. Sett till tolkningsunderlaget i tabell 7 nedan bör den totala samhällsekonomiska avkastningen tolkas som högt lönsam om både interna och externa nyttor beaktas.

	NNK-intervall
Mycket hög lönsamhet	NNK \geq 2
Hög lönsamhet	1 \leq NNK < 2
Lönsamt	0,5 \leq NNK < 1
Svagt lönsamt	0 \Rightarrow NNK > 0,5
Olönsamt	-0,3 \leq NNK < 0
Mycket olönsamt	NNK < -0,3

Tabell 7 Tolkningsunderlag Nettonuvärdeskvoter. Källa: Samhällsekonomisk bedömning av granskningshandling till regional cykelplan för Stockholms Län (WSP, 2013).

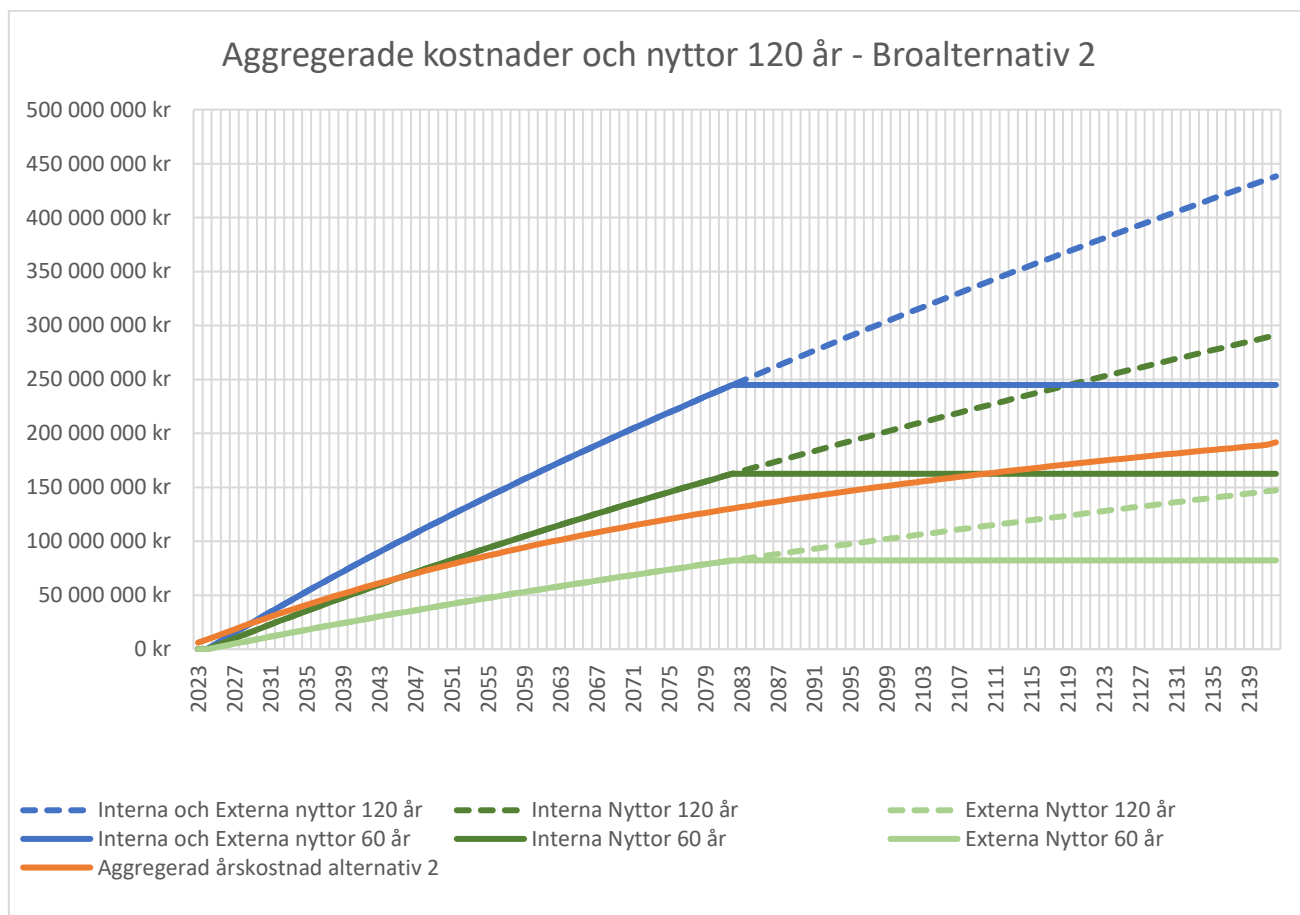


Diagram 6. Aggregerade kostnader och nyttor 120 år, broalternativ 2.

Diagram 6 ovan redovisar för de aggregerade kostnader och nyttor som skattats för broalternativ 1 över 120 år. Eftersom kalkylperioden är lång har vi valt att redovisa för nyttorna efter 60 år, likväl som för 120 år för att belysa osäkerheten av samhällsekonomiska skattningar långt fram i tiden. Diagram 6 ovan visar att

skattningarna för de totala nyttorna, samt enbart interna nyttor, överstiger de totala kostnadsskattningarna mer än tvåfaldigt, medans de externa nyttorna efter 120 år tid uppskattats till ungefär 75 % av de totala kostnaderna.

	Broalternativ 2
Kostnader (LCC)	193 299 572 kr
Samhällsekonomiska nyttor	438 216 690 kr
Kalkyllängd år	120
Nettonuvärde (NNV)	2,27
Nettonuvärdeskvot (NNK)	1,27
Årlig avkastning	0,68%

Tabell 8. Nyckeltal och nettonuvärdeskvot, broalternativ 2

Tabell 8 ovan redovisar för beräkningar av nettonuvärdeskvoten för de totala nyttorna över en 120-årig kalkylperiod för broalternativ 2 som uppskattas till 1,27 vilket innebär att man för varje krona satsad kan förvänta sig 127 öre samhällsekonomisk vinst. Således kan vi i förhållande till tolkningsunderlaget i tabell 7 föreslå att även broalternativ 2 bör beaktas som ett högt lönsamt alternativ. Nettonuvärdeskvoten är dock något lägre jämfört med broalternativ 1 vilket är förväntat då samhällsnyttan jämförs med ett mer kostsamt alternativ. För broalternativ 2 uppskattar vi de totala nyttorna att uppgå till en årlig avkastning om 0,68 % över den 120-åriga kalkylperioden.

4 SLUTSATSER

Tyréns har i samband med förstudien av cykelbron vid Drevviken i Huddinge och Tyresö kommun utfört ekonomiska skattningar av samhällsekonomiska nyttor och effekter över anläggningens förväntade livslängd (120 år). Dessa har jämförts med kalkyler över anläggningens livscykelkostnader för att bedöma huruvida investeringen kan betraktas som en lönsam investering ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Kalkylen resultat visar att bägge broalternativ kan betraktas som högt lönsamma sett till de totala nyttor och kostnader som uppstår under anläggningens förväntade livslängd. Överlag indikerar kalkylens resultat att över två tredjedelar av den samhällsekonomiska nyttan består av interna effekter, alltså sådana som tillfaller medborgares ekonomier, medans nyttor som uppskattas i förhållande till effekter på den externa, offentliga ekonomin uppskattas vara något lägre än en tredjedel av den totala nyttan. Således kan inget av broalternativen betraktas som en lönsam investering sett till enbart de uppskattade nyttor som tillfaller den offentliga ekonomin.

Broalternativ 1 bedöms vara en något mer lönsam investering än broalternativ 2 då alternativet är något kortare vilket innebär att investeringskostnaderna och de löpande underhållskostnaderna är något lägre för broalternativ 1. För varje krona satsad kan man i fall broalternativ 1 förvänta sig 1 krona och 72 öre i samhällsekonomisk vinst över 120 år, eller en årlig avkastning på 0,84 %, medans motsvarande resultat för broalternativ 2 uppgår till 1 krona och 29 öre, eller en årlig avkastning på 0,69 %.

5 KÄLLOR

COWI, (2009). Samfundsøkonomiske analyser af cykeltiltag metode og cases – Rapport Københavns kommune.

Ekonomifakta - tillgänglig via

<https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Energi/Styrmedel/Konsumtionsskatter-pa-bensin/2022-03-02>

Miljöbarometern 2030 tillgänglig via <https://2030.miljobarometern.se/nationella-indikatorer/beteendet/genomsnittligt-antal-personer-i-varje-fordon-b3e/personbil/>
2022-03-02

Naturvårdsverket – tillgänglig via <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/trafik-och-transporter/bransleanvandning-bensin-dieselmotorer/>
2022-03-02

Resvaneundersökningen 2019 – Region Stockholm – tillgänglig via <https://www.regionstockholm.se/verksamhet/kollektivtrafik/kollektivtrafiken-vaxer-med-stockholm/Resvaneundersokningar/>
2022-03-02

Samhällsekonomisk bedömning av granskningshandling till regional cykelplan för Stockholms Län (WSP, 2013).