

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Kandidatuppsats i offentlig förvaltning VT 12
Förvaltningshögskolan, Göteborgs universitet
Författare:
Emil Düger
Erik Rahm
Handledare: Osvaldo Salas
Examinator: Louise Holm



Marieholmsförbindelsen

En Cost-Benefit Analys

Innehåll

1. FÖRORD	4
2. INLEDNING.....	4
3. PROBLEMFÖRMULERING.....	6
4.0 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING.....	9
4.1 Syfte.....	9
4.2 Frågeställning.....	9
5. AVGRÄNSNINGAR	9
6. MARIEHOLMSFÖRBINDELSEN: BAKGRUND & FÖRUTSÄTTNINGAR.....	10
7.0 TEORETISKT RAMVERK	12
7.1 Neoklassisk teori	12
7.2 Välfärdsteori	14
7.3 Demokratiteori.....	17
7.4 Marknadsmislyckanden & externa effekter.....	18
7.5 Miljöekonomisk teori	20
8. FORSKNINGSTRATEGI & DESIGN	21
9.0 METOD	23
9.1 Cost- benefit analys som metod	23
9.2 CBA – Ex ante och Ex post.....	25
9.3 CBA – Beslutsregler och beräkning	26
9.4 Nuvärdemetoden	26
9.5 Cost- benefit analysens steg	27
9.6 Känslighetsanalys	27
9.7 Skuggpris.....	28
9.8 Intervju	28

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

.....	28
10.0 RESULTAT OCH ANALYS	29
10.1 Identifiering av kostnader och intäkter	29
10.2 Värdering och Kvantifiering	30
10.3 Intäkter	30
Utsläppsreducering 10.4	30
Tidsvinster 10.5.....	33
Bullerreducering 10.6.....	35
11.0 Kostnader	38
Implementeringskostnader 11.1	38
Underhållskostnader 11.2	39
Tidskostnader 11.3.....	39
CO2 kostnader 11.4.....	40
11.5 Totala kostnader och intäkter.....	41
11.6 Känslighetsanalys och Diskontering för Scenario A	41
11.7 Känslighetsanalys för Scenario B.....	42
11.8 Minskning av tidskostnader.....	42
11.9 Reducering utav antalet skadade vägtrafikanter	43
12.0 Diskontering för scenario B.....	45
12.1 Taxeringsvärde.....	45
13. SLUTSATS.....	46
14. REFERENSLISTA	49
BILAGOR	56

Vi vill först och främst tacka vår handledare Docent Osvaldo Salas som har guidat oss igenom uppsatsskrivandet. Vi vill också skänka ett tack till personal på Trafikverket för deras engagemang och hjälpsamhet. Vi vill även tacka våra lärare på Förvaltningshögskolan för all kunskap och inspiration. Sist men inte minst vill vi tacka våra kurskamrater för deras stöd under uppsatsen.

2. INLEDNING

Staten ansvarar för att förvalta våra gemensamma skatteintäkter för att kunna generera en god välfärd. Staten omfördelar sedan dessa resurser för att kunna uppnå de mål och visioner som beslutats om av våra folkvalda representanter. Det kan exempelvis handla om en hållbar miljöutveckling, satsningar på infrastruktur och om att garantera ett minimum av ekonomisk säkerhet och trygghet för medborgarna.¹ Beslut om projekt tas av politikerna men betalas av medborgarna gemensamt via skattsedeln. Men de gemensamma resurserna är begränsade vilket innebär att alla önskemål inte kan uppfyllas, därför måste staten välja vad som skall göras vilket i sin tur leder till prioriteringar. Det är därför viktigt att varje investerad krona används på ett effektivt och lönsamt sätt så att allmänheten får en godtagbar valuta för sina pengar.²

Samhällsekonomin går att beskriva som hushållning, det är viktigt att fördela samhällets knappa resurser rätt, de som beslutar om fördelning måste därmed prioritera och välja ut efter värderingar. Det viktigaste för medborgaren är inte hur produktionen går till utan snarare hur effekterna från produktionen realiserar i verkligheten och i framtiden. Medborgaren kräver på så sätt en godtagbar avkastning. Bedömning av fördelning och produktion bör utgå ifrån medborgarnas tyckande och önskemål. En definition och utgångspunkt för att förbättra den samhällsekonomiska effektiviteten är att minst en medborgare får det bättre, fast samtidigt inte på andra medborgares eller individers bekostnad.³

Samhällsekonomisk effektivitet som begrepp inkluderar kostnader och intäkter som berör medborgarens välbefinnande och välfärd; det kan handla om allt ifrån medborgarens

¹ Bäck, Henry och Larsson, Torbjörn (2006) *Den svenska politiken*. Malmö: Liber AB. s.295
Regeringen. Hemsida (online)

² Bäck och Larsson 2006, s.35f

³ Bohm, Lars (1996) *Samhällsekonomisk effektivitet*. Stockholm: SNS Förlag. s. 16 - 17

eller disponibla inkomst. Ökad samhällsekonomisk förbättra välfärden i samhället. För att bedöma och värdera samhällsekonomisk effektivitet behövs det metoder som låter oss analysera olika insatser och projekt, sådana verktyg kan brett benämnas som samhällsekonomiska analyser.⁴ Den samhällsekonomiska analysen överväger det den marknadsekonomiska analysen inte tar i aspekt. För att en samhällsekonomisk effektivitet skall uppnås i optimal form bör alla berörda i samhället gynnas; låt oss anta att ett vindkraftprojekt byggs i ett land med låga löner och höga elräkningar. Vindkraftprojektet kommer då förhoppningsvis leda till fler arbetstillfällen och minskad arbetslöshet samt troligen en minskning av elkostnaderna för medborgarna. Leder projektet däremot till minskad arbetslöshet fast samtidigt till en ökning av elkostnaderna gynnar det inte alla, därav diskussionen om samhällsekonomisk effektivitet.⁵

Det är därför viktigt att de beslut som tas om t.ex. satsningar på nya och kostsamma infrastrukturprojekt, som staten och därmed samhället finansierar, är väl underbyggda och kan motiveras med att de är gynnsamma ur ett samhällsekonomiskt perspektiv eller fyller en viktig funktion. Innan beslut tas bör de olika möjliga alternativen värderas och analyseras, för att kunna urskilja ett optimalt alternativ eller besvara frågan om ett projekt bör genomföras eller inte. Här har så kallade cost- benefit analyser och kalkyler en viktig funktion att fylla, när de används för att jämföra skilda alternativs samhällsekonomiska effekter och lönsamhet. På så sätt görs cost- benefit analysen *ex ante*.⁶

Dock ifall projektet inte genererar en samhällsekonomisk lönsamhet, går det att diskutera individens välbefinnande. Projekt kan generera till att samhället blir mer effektivt, förkortas exempelvis kö - tiderna för medborgarna, gynnas individen även ifall projektets kostnader är höga och inte kan uppnå samhällsekonomisk lönsamhet. Samt så kan ett projekt generera till att naturens förutsättningar ökar i en positiv riktning.

⁴ SIKA Rapport (2005) SIKA (2005:5) *Den samhällsekonomiska kalkylen – en introduktion för den nyfikne*. Stockholm: Löwenberg Media. s.6

⁵ Salas, Osvaldo (2012) *Samhällsekonomiska utvärderingar*. Göteborg: Förvaltningshögskolan. s.16 ff

⁶ Boardman, Anthony Greenberg, David Vining, Aidan och Weimer, David (2001) *Cost- benefit analysis – Concepts and practice*. New Jersey: Prentice Hall. s.2-3

3. PROBLEMFÖRMULERING

Den välfärdsmodell som har karakteriserat det moderna svenska samhället, som kan benämnas som ett exempel på den socialdemokratiska välfärdsstaten, avser att gynna medborgarna och deras välmående på olika sätt och med olika medel. Den socialdemokratiska välfärdsstaten karakteriseras framförallt av principen lika ersättningar till samtliga medborgare samt att den förda politiken har full sysselsättning som ett högt prioriterat mål.^{7 8} Den gemensamma välfärden och vad den egentligen innebär är ett omtvistat, brett och svårdefinierat begrepp, som dessutom innehåller en del omätbara inslag.⁹ Men att det i den gemensamma välfärden ingår hög kvalitet på de tjänster vi alla betalar och nyttjar samt välfungerande samhällsfunktioner torde vara relativt okontroversiellt.¹⁰ En naturlig och viktig del av vår gemensamma välfärd och ett samhälles utveckling är ny och förbättrad infrastruktur. Vikten av en fungerande och effektiv infrastruktur, transporter och kommunikation är oerhört stor och påverkar samhällets samtliga beståndsdelar. Det fastslås i regeringens övergripande mål på det transportpolitiska området, som lyder: *öi säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet* (Prop. 1997/98:56).¹¹ För att garantera en god välfärd och samtidigt utveckla ett samhälle i ständig tillväxt krävs det därför realisering av de mål och visioner som formulerats för samhällets olika områden. Dessa mål och visioner kan, om man talar om infrastruktur, antingen grunda sig i nya projekt eller i förbättring av befintliga strukturer. Ett sätt att konkretisera och hantera sådana mål är genom initiering av åtgärdsprogram och olika satsningar på samhällsnyttiga projekt. Åtgärdsprogram kommer i regel till bruk när specifika brister eller problem kan identifieras i samhället. Åtgärdsprogrammen bör iaktta medborgarnas nytta och preferenser både i planerings- och implementeringsstadiet.

⁷ Bäck och Larsson 2006, s.12

⁸ Bäck och Larsson 2006, s.296

⁹ Eklund, Klas (2010) *Vår ekonomi*. Stockholm: Norstedts. s.128

¹⁰ Bäck och Larsson 2006, s.295

¹¹ SIKA (2005:5), s.3

pprustning, modernisering och utbyggnad är väsentliga för att stärka järnvägsnätet. Regeringen har till uppgift och som mål att utforma byggandet på ett så miljövänligt sätt som möjligt men måste även beakta den ekonomiska och sociala utvecklingen och hållbarheten. Detta kan anses vara en svår arbetsuppgift och balansgång då urbaniseringen allt mer ökar tillväxten i de svenska storstadsregionerna. Sverige är det EU-land som sedan 2005 haft störst procentuell tillväxt i storstäderna.^{12 13}

I våra svenska storstäder är trafiken hård och tät vilket resulterat i att trafiksituationen på flera håll anses vara problematisk och i behov av åtgärder. Så även i Göteborg där regionens snabba tillväxt har lett till att trafiksystemets kapacitet på flera ställen överskrids.¹⁴ Ansvariga myndigheter på området (ex. Vägverket, Trafikverket och Banverket) och våra styrande folkvalda representanter ansåg att ett åtgärdsprogram behövde initieras i centrala Göteborg för att effektivisera trafikflödet och för att minska på den flaskhals som uppstod i det aktuella området som berör Marieholmsförbindelsen, det infrastrukturprojekt som studien ämnar analysera. På så sätt eftersträvas minskade bilköer samt minskad sårbarhet för trafik och transportflödet. Anledningen till dessa problem har i grunden varit att infrastrukturen inte har utvecklats i takt med den växande fordonstrafiken. En ytterligare effekt av flaskhalsar och bilköer i staden är ökade utsläpp av t.ex. koldioxid, vilket ju har en negativ klimatpåverkan.

Av dessa anledningar påbörjades ett projekt kallat Marieholmsförbindelsen. Projektet genomförs i två etapper och innebär dels bygget av en fyrfältig vägbro som skall avlasta Olskroksmotet och Gullbergsmotet samt minska trafiken vid Tingstadstunneln och öka framkomligheten på väg E6, kallad Partihallsförbindelsen. Partihallsförbindelsen kopplar ihop väg E20 vid Ånäsmotet i Göteborg med väg E45 vid en ny trafikplats vid Marieholm. Kostnaden för färdigställandet av denna del av (etapp ett) Marieholmsförbindelsen uppgick till 1,7 miljarder.¹⁵ Dels innebär projektet att en ny tunnel för vägtrafik under Göta älv byggs, kallad Marieholmstunneln vilket är etapp 2 av projektet. Det förväntade totala resultatet skulle innebära bland annat kortare köer, smidigare och effektivare fordonstrafik och transporter, förbättrad tillgänglighet till Göteborgs hamn, Norra älvstranden samt industrier belägna på

¹² Magnusson, Erik (2012) Urbaniseras snabbast i EU, Sydsvenskan

¹³ Eurostat. Hemsida (online)

¹⁴ Trafikverket. Hemsida 1 (online)

¹⁵ Trafikverket. Hemsida 2 (online)

ig.¹⁶ Men även ökad trafiksäkerhet och miljövinster
övinsten som genereras består bl.a. i den minskning
av koldioxidutsläpp som blir resultatet av mindre fordonsköer vilket i förlängningen kan anses
höja livskvaliteten för medborgarna.¹⁷

Som vi nämnde inledningsvis så ansvarar staten för att förvalta våra gemensamma
skatteintäkter så att en god välfärd kan genereras. Staten omfördelar resurser för att kunna
uppnå de mål och visioner som stipulerats, exempelvis en hållbar utveckling på miljöområdet,
satsningar på infrastruktur och att garantera ett minimum av ekonomisk säkerhet och trygghet.
Men de gemensamma resurserna är naturligtvis begränsade, vilket innebär att alla mål och
visioner inte kan realiseras. Därför måste staten välja vad som skall göras, och att välja är
alltid att prioritera.¹⁸ Det är därför viktigt med utredningar, analyser och värderingar av t.ex.
de projekt som staten kan tänkas finansiera, för att kunna avgöra om de effekter, kostnader
och intäkter som projektet medför gör det samhällsekonomiskt lönsamt. Det ligger i allas
intresse att våra skatteintäkter och samhällseliga resurser används på ett effektivt sätt.¹⁹

En sådan analysmetod som relaterar till ovanstående resonemang och som kan användas i
detta sammanhang är *cost-benefit analys*, förkortat CBA. Cost-benefit analyser kan användas
för olika syften. Om den används *ex-post* (i efterhand) är dess syfte att, med effektivitet som
utgångspunkt, utvärdera åtgärder eller verksamheter. Om den, som i vårt fall, används *ex-ante*
är dess syfte att värdera huruvida statens knappa resurser bör satsas på ett visst projekt. Det
vill säga att de olika alternativen analyseras och jämförs, inklusive ett nollalternativ.²⁰ Det
finns, i ett samhällsekonomiskt perspektiv, stor anledning till att använda sig utav cost-benefit
analyser i samhällsekonomiska analyser i allmänhet och i transportsektorn i synnerhet.²¹
Skälet till det är framförallt att det existerar marknadsmisslyckanden. Dessa faktorer leder till
att verksamheterna ur ett resursallokerings- och välfärdsmaximeringsperspektiv inte fungerar
optimalt. Marknadsekonominns brist här är att den inte fungerar så pass bra att den av sig självt
kan generera maximal nytta eller högsta möjliga levnadsstandard för landets medborgare,
totalt sett. Marknadens pris har inte korrelerat med kostnaden som uppstått i form av t.ex.

¹⁶ Trafikverket. Hemsida 3 (online)

¹⁷ Trafikverket. Hemsida 4 (online)

¹⁸ Eklund 2010, s.26ff

¹⁹ Boardman och Greenberg 2001, s.2-3

²⁰ SIKA Rapport (2009) *SIKA (2008:9) ABC i CBA – Välfärdsekonominns grunder och användning av CBA i transportsektor*. Stockholm.s.5

²¹ SIKA (2005:5), s.7f

ekter.²² Därmed är det oklart om olika verksamheter

utfall (resultat) är det samma som utfallet och

betydelsen totalt sett för samhället. Därför ses av många cost-benefit-analyser som en viktig del av samhällsekonomisk analys och beslutsfattande.²³

4.0 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

4.1 Syfte

Studiens syfte är att undersöka och analysera huruvida bygget av en ny Marieholmsförbindelse är samhällsekonomiskt lönsamt, utifrån två olika scenarion. Studien har karaktären av en samhällsekonomisk analys och genomförs med hjälp utav en Cost ó benefit analys där projektets olika kostnader och intäkter jämförs med varandra. Eftersom projektet är kostsamt är det viktigt att studera och analysera lönsamheten utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. Frågeställningen lyder således;

4.2 Frågeställning

Är bygget av projektet Marieholmsförbindelsen lönsamt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv?

5. AVGRÄNSNINGAR

Studien är avgränsad till projektet Marieholmsförbindelsen. Studien ämnar genomföra en analys av den samhällsekonomiska lönsamheten med hjälp utav en cost- benefit analys. Med benämningen Marieholmsförbindelsen syftas det på ett samlingsnamn för Partihallsförbindelsen och Marieholmstunneln. Det är alltså Partihallsförbindelsen; en fyrfältig vägbro som kopplar ihop väg E20 vid Ånäsmotet i Göteborg med väg E45 vid en ny trafikplats vid Marieholm, och Marieholmstunneln; en cirka 500 meter lång tunnel under Göta älv, som är objekten i studien.²⁴ I benämningen Marieholmsförbindelsen ingår officiellt

²² Eklund 2010, s.137f

²³ SIKÄ (2008:9), s.5

²⁴ Trafikverket. Hemsida 5 (online)

gsgbro som skall gå bredvid den existerande
och valt att bortse ifrån i analysen eftersom ett val av
avgränsning till den vägburna biltrafiken har gjorts, samt att relevanta prognoser och data för
järnvägsbron inte är tillgängliga. Det valda projektet ger en geografisk och logistisk fördel då
Marieholmsförbindelsen är lokaliserad i Göteborg, det är också ett mycket aktuellt projekt.
Ytterligare en avgränsning är att analysen begränsas tidsmässigt på projektets estimerade
livslängd, som är 120 år.

6. MARIEHOLMSFÖRBINDELSEN: BAKGRUND & FÖRUTSÄTTNINGAR

Marieholmsförbindelsen är ett infrastrukturprojekt i Göteborg som kommer att byggas i två
etapper. Den första etappen, Partihallsförbindelsen, är en ny förbindelse mellan väg E20 och
E45 i Göteborg i form av en ca 1,15 km lång vägbro. Den nya bron binder därmed samman
E20 vid Ånäsmotet med E45 vid en ny trafikplats belägen i Marieholm. Partihallsförbindelsen
öppnade för trafik den 1:e december 2011. Kostnaden för bygget uppgick till 1,7 miljarder
kronor.²⁵ Den andra etappen av projektet innebär att en cirka 500 meter lång tunnel för
vägtrafik under Göta älv byggs, kallad Marieholmstunneln. Marieholmstunnelns främsta syfte
är att leda trafik under Göta älv, vilket idag inte är möjligt varför den utgör en barriär.
Tunneln minskar därmed på Tingstadstunnelns kapacitetsproblem. Byggnationen kan som det
ser ut i nuläget inledas tidigast 2014, och med 2008 års prisnivå är den beräknade
totalkostnaden 3,5 miljarder kronor. Marieholmstunneln ingår i det så kallade västsvenska
paketet och finansieras därmed delvis av den trängselskatt som kommer att införas i
Göteborgs vägsystem.²⁶

Bygget av Marieholmsförbindelsen beräknas medföra en rad olika förbättringar och
samhälleliga vinster. De viktigaste skälen till att bygga den nya förbindelsen var dels
miljörelaterade i form utav exempelvis mindre buller och förbättrad luftkvalitet lokalt, men
även att minska sårbarheten och öka kapaciteten i Göteborgs vägsystem. De minskade
trafikstörningarna innefattar minskning av trängseln bland bilister och därmed en minskad
risk för kollisioner. Den minskade sårbarheten uppnås genom att trafiken minskar vid

²⁵ Trafikverket. Hemsida 6 (online)

²⁶ Trafikverket. Hemsida 7 (online)

En så kallad förstudie angående byggnationen av en ny förbindelse genomfördes redan år 1998 gemensamt av Banverket och Vägverket. 10 år senare, 2008, kunde byggandet starta efter många och omfattande utredningar. Förstudien följdes som brukligt utav en mer detaljerad väg- och järnvägsutredning. I nämnda vägutredning beskrevs de olika alternativ som var möjliga att genomföra för att bygga en ny förbindelse. Dessa alternativ studeras också vidare genom att respektive alternativs kostnader och konsekvenser på omgivningen beräknades och begrundades. Det krävs att en särskild utredning i form av en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas och godkänns av Länsstyrelsen för att arbetet ska kunna fortgå, så skedde i december 2002. Sedan under våren 2003 befann sig vägutredningen på remiss hos kommuner, myndigheter och övriga berörda parter.²⁸

Utredningen och remissyttrandena beaktades och värderades innan Vägverket Region Väst slutligen upprättade en konkret arbetsplan för projektet Partihallsförbindelsen. Denna plan inleddades dock i en gemensam plan för hela den så kallade Marieholmsförbindelsen, där även Marieholmstunneln och Marieholmsbron ingår. År 2004 styckades projektet Marieholmsförbindelsen upp i två separata delar, där Partihallsförbindelsen är den ena delen. Detta på grund av att kostnaden ansågs vara för stor att bära på kort sikt, istället utförs hela förbindelsen i två etapper.²⁹ Arbetsplanen innebär att det alternativ som valts utreds och studeras mer i detalj. Diverse överklaganden inkom som avsåg arbetsplanen för Partihallsförbindelsen samt detaljplanen för området, men dessa avlogs av regeringen under början av 2008 vilket innebar att byggandet kunde starta.³⁰ Bygget av Marieholmstunneln har den 14:e november 2011 fått klartecken, juridiskt sett, att starta eftersom tingsrätten godkände planeringen och projektet utifrån miljöbalkens bestämmelser.³¹

För att förutsättningarna skall uppnås bör den beräknade avlastningen, att trafiken på grund av Partihallsförbindelsen minskar med 15 procent mellan Olskroksmotet och Gullbergsmotet och

²⁷ Trafikverket. Hemsida 8 (online)

²⁸ Trafikverket. Hemsida 9 (online)

²⁹ Intervju med Pontus Hjort, biträdande projektledare på Trafikverket. 2012-05-08

³⁰ Trafikverket. Hemsida 10 (online)

³¹ Trafikverket. Hemsida 11 (online)

nt, uppnås.³² Dessa mått når man dock endast när hela förbindelsen ingår är utbyggd.

7.0 TEORETISKT RAMVERK

För att på ett tydligt sätt sammankoppla de teorier som används i studien görs här en inledande disposition och sammanfattning av dessa samt deras syfte. Den neoklassiska ekonomiska teorin, som behandlar effektiv och optimal resursallokering på kortare sikt, är en grundsten till det välfärdsteoretiska tänkandet och en central teori för att förstå samhällsekonomin. I välfärdsteorin diskuteras olika synsätt kring vad välfärd är och utflödet av tjänster och nyttor till medborgarna. Olika välfärds-kriterium tas upp, en sådan menar på att situationen är effektiv ifall ingen missgynnas då andra får det bättre. Ett centralt kriterium är att ett projekt ses som lönsamt utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv om dess nyttor överstiger dess kostnader när det uttrycks i nuvärde. Välfärdsteorin leder vidare till begreppet demokratiteori. Medborgarnas vilja ska utgå ifrån demokratiska val, och alla medborgare ska ha en möjlighet att uttrycka sin åsikt. Det diskuteras om att samhällsekonomiska projekt kan gynna demokratin även om det inte är ett mål i sig. Begreppet marknadsmisslyckanden är centralt för denna studie. Marknadens brister leder till externa effekter, positiva som negativa. För att olika samhällseliga funktioner och mål ska realiseras och fungera krävs inte enbart en marknad med aktörer som intresserar sig för vinst i monetära termer, utan också en gemensam offentlig sektor som utgår ifrån att gynna samtliga medborgare samt ser till fler aspekter. Detta definieras i teorin om marknadsmisslyckanden. Studien tar även upp den miljöekonomiska teorin då samspelet mellan samhället och naturen står i fokus, och miljörelaterade frågor är en viktig del av projektet. Samtliga teorier studien behandlar speglas i projektet Marieholmsförbindelsen.

7.1 Neoklassisk teori

Den neoklassiska teorins framväxt och ökade popularitet på 1870-talet är av intresse för studien eftersom det på sitt sätt innebar framväxten av en ekonomisk välfärdsteori. Välfärdsteorin har alltså sin bakgrund i de neoklassiska teorierna, en avdelning inom ämnet

³² Trafikverket. Hemsida 12 (online)

Ekonomiska klassikerna främst intresserat sig för tillväxt och fördelning beteckning för att nu lanserade den neoklassiska teoribildningen var mer intresserade av prisbildningsmekanismen. Den funktion som på marknaden såg till att en effektiv och optimal resursallokering var ett faktum, på kortare sikt. Begrepp som avtagande marginalnytta, marginalkostnad och värde och pristeorier var i fokus av analysen då individers och företags beslut och preferenser på marginalen var av stor vikt. Eftersom marknaden till synes hade fungerat smärtfritt, samtidigt som tillväxten och därmed välfärden ständigt hade ökat, kom fokus att skifta från diskussion om produktion och fördelning mellan olika samhällsgrupper till att studera marknaden och maximera dess effektivitet. Därmed gick man också ifrån ett makroperspektiv till ett mikroperspektiv när man ville förstå samhällsekonomin i stort, vilket innebar att individers och företags preferenser och beteende hamnade i centrum.³⁴

En förgrundsfigur inom den nya ekonomiska skolan kom att bli Alfred Marshall (1842-1924). Marshalls lösning på problemet med att det i samhälls- och nationalekonomin är svårt att separera händelsers orsak och verkan var att införa antagandet om öallt annat lika ö *ceteris paribus*. Detta var ett sätt att förstå ekonomin, man kunde nu genomföra teoretiska experiment såsom i naturvetenskapen där en variabel förändras och dess påverkan studeras under antagandet att allt annat är lika. Konsekvensen blir en till viss utsträckning mindre realistisk modell men en som är mer lätthanterlig och överskådlig eftersom ekonomerna kunde utskilja vilka kausala effekter en variabel har på övriga faktorer. Pristeorin var central för Marshall likt för de övriga neoklassikerna. Målet var att bygga en sammanhängande ekonomisk teori utifrån antagandet om rationella individer och företag, som ständigt strävar efter att maximera sin behovstillfredsställelse och nettointäkt.³⁵

Detta var en konstruktion som därmed kan beskrivas som uppkomsten av *economic man*. Utifrån ovanstående antaganden kunde Marshall härleda den enskilda individens/företagens efterfrågan på olika varor, utifrån olika priser på dessa varor. Därigenom konstruerade Marshall efterfrågekurvor som sedan aggregerades till efterfrågekurvor för marknaden som helhet. På samma sätt gav antagandet att företagens alternativkostnad också var stigande möjlighet att konstruera utbudskurvor för företagen på marknaden som helhet. Därmed skapas en klassisk utbud och efterfråga modell, där jämviktspriset hittas där kurvorna skär

³³ SIKA (2005:5), s.9

³⁴ Pålsson Syll 2007, s.197

³⁵ Pålsson Syll 2007, s. 210f

unde skapa en enhetlig teori för marknadsekonomins funktioner. Marshall fungerade som Marshall teoretiskt hade beskrivit dess olika mekanismer, hade resursallokeringen fungerat smärtfritt och det hade därmed inte behövts några offentliga interventioner i form av beskattning etc. Men en oreglerad marknadsekonomi ledde, enligt Marshall, inte till en optimal resursallokering.³⁷ Denna slutsats kan härledas från Marshalls så kallade *välfärdsteori*. Hans marknadsefterfrågekurva visar ju hur efterfrågan (totalt sett) på en vara varierar med varans pris, givet att övriga faktorer är oförändrade (*ceteris paribus*). Kurvan och dess jämvikt ger att för de flesta enheter av en vara betalar köparen ett pris som är mindre än betalningsviljan. Den totala skillnaden som uppstår mellan köparnas betalningsvilja och den summa de faktiskt betalar kallar Marshall för *konsumentöverskott*. Detta konsumentöverskott använde sig Marshall av som en indikator på välfärd, eftersom han antog att pengars marginalnytta var konstant. Konsumentöverskottet gav då att det fanns pengar övverö som kunde användas för annan konsumtion och därmed generera en ökad välfärd. Denna slutsats innebar också att ingrepp i marknadsekonomin sågs som något som kunde vara positivt för samhället som helhet, i form av beskattning och subventioner m.m.³⁸

7.2 Välfärdsteori

Alla analyser eller kalkyler på samhällsekonomisk nivå grundas i någon mån på en rad olika teorier, som kan gemensamt kallas *välfärdsteorier*. Välfärdsstaten har präglat samhällen sedan tidigt in på 1900-talet, då staten har strävat efter en grundläggande välfärdsnivå för dess medborgare. Välfärden skall främst erbjuda ett grundläggande utflöde av tjänster, inom framförallt sjukvård och utbildning. Men välfärden förväntas oftast även innebära en viss garanterad minimiinkomst, då medborgarna drabbas av sjukdom, arbetslöshet eller pensioneras. Välfärdsstaten har ett åtagande i att avhjälpa sociala problem. Medan marknaden till sin natur erbjuder flertalet risker för individen såsom arbetslöshet, så genererar välfärden å sin sida till kollektiva risker.

Välfärden har diskuterats av många och kan ses och definieras på olika sätt, hur man värderar olika välfärdsteorier och vad som bör ligga till grund för beslut är i slutändan en subjektiv

³⁶ Pålsson Syll 2007, s. 211f

³⁷ Pålsson Syll 2007, s. 214

³⁸ Pålsson Syll 2007, s. 214

komst.³⁹ Vilfredo Paretos synsätt på välfärd är en
de begreppet *Paretooptimum* som menar på att
situationen är effektiv, om situationen visar på att det inte går att göra det bättre för någon
eller några utan att någon annan får det sämre.⁴⁰ Även om det låter bra i teorin så uppstod i
verkligheten olösbara praktiska och logiska problem. Att enkom använda Paretooptimum som
begrepp ledde till att man inte kunde uttala sig om eller bedöma reella situationer, eftersom
beslut leder till förändring vilket oundvikligen innebär att någon vinner och någon annan
förlorar. Man behövde därför införa ett värdeomdöme i sina analyser av välfärden och i sina
cost- benefit analyser. Det kan till stor del tillskrivas John Hicks och Nicholas Kaldor, men
även andra såsom Scitovsky, vars kriterium idag används av de flesta som gör cost- benefit
analyser.⁴¹ Deras kriterium innebär att ett projekt kan stöttas om vinnarna kan ersätta
förlorarna. Detta gäller principiellt och även om vinnarna i realiteten inte kompenserar
förlorarna.⁴² Dr. I.D.M. Littles kriterium är också relevant för hur man betraktar
välfärdsökning. Littles kriterium väger även in fördelningseffekterna, dessa bör tas hänsyn
till.⁴³

Länder som anses vara moderna samhällen använder sig utav välfärd för att kompensera de
påtagliga risker som finns för individen. Det kan handla om kompensation för barnskaffande,
sjukdom eller utjämning av risken för arbetslöshet. Det finns många förklaringar till varför
välfärd har uppstått och haft en stor tillväxt. En av dessa förklaringar går tillbaka till
industrialiseringen, då arbetarna inte längre kunde stanna hemma och ta hand om de sjuka och
små. Andra förklaringar som diskuteras är betydelsen av demokrati och arbetarklassens
fackliga engagemang och det socialdemokratiska välfärdstänkandet.⁴⁴

Välfärd går att se på olika sätt, en del anser att välfärd innebär en hög levnadsstandard medan
andra ser välfärd som en grund till att inneha mer monetära tillgångar. Men i välfärd ingår

³⁹ Mattsson, Bengt (1988) *Cost- benefit kalkyler*. Göteborg: Novum Grafiska. s.31

⁴⁰ Pålsson Syll, Lars (2007) *De ekonomiska teoriernas historia*. Lund: Studentlitteratur. s. 315-316

⁴¹ Pålsson Syll 2007, s. 315-316

⁴² Layard, Richard och Glaister, Stephen (1994) *Cost benefit analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
s.6

⁴³ Kumar Sen, Amartya "Distribution, transitivity and Little's welfare criteria", *The economic journal*, vol. 73, no.
292, 1963, s.771-778

⁴⁴ Bäck och Larsson 2006, s.298

oni, och delaktighet. För att kunna uppnå dessa mått
45

Välfärden utgörs till störst del utav den offentliga sektorn. I den svenska offentliga sektorn ingår 20 landsting, 290 kommuner och en socialförsäkringssektor. Den offentliga sektorn strävar mot förenklingar och förbättringar av samhället. För medborgaren anses troligtvis miljö och infrastruktur som viktiga aspekter för att uppleva ett väl fungerande samhälle. Detta kan kopplas till Marieholmsförbindelsen som skall visa ett positivt utflöde både för miljön och för infrastrukturen. Den offentliga sektorn skall sätta de behov som behövs för att stimulera tillväxt och välfärdsökning i centrum, för att samhället skall fungera och förbättras.

I tidigare samhällen arbetade människorna i byarna tillsammans med projekt för att uppnå samhällslycka och ökad välfärd, i dagens samhällen fungerar det på ett liknande sätt fast det kollektiva utgörs utav den offentliga sektorn. Därför spelar infrastrukturen en viktig roll i den offentliga sektorns uppgifter för att kunna förenkla samhällets kommunikationer såsom motorvägar och brobyggen.

Den svenska offentliga sektorn har höga kostnader för att kunna ge service till samhället och dess medborgare. Kostnaderna finansieras med skatt och sociala avgifter. Skatt som finansierar den offentliga sektorns arbete är skatt på kapital, inkomstskatt, skatt på konsumtion och sociala avgifter. Medan kommuner mestadels finansieras av inkomstskatten får staten den största inkomstkällan från konsumtionsskatter och socialförsäkringsavgifter.⁴⁶

Det är framförallt Kaldor och Hicks välfärdsriterium som, historiskt sett, har använts som central princip för cost- benefit analyser. Det innebär att ett projekt ses som lönsamt utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv om dess nytta överstiger dess kostnader när det uttrycks i nuvärde. Det innebär ju att projektet bidrar till en välfärdsökning. Även Littles kriterium vad gäller välfärd har blivit relevant i vår moderna tids cost- benefit analyser, hänsyn tas alltså också till fördelningseffekter.⁴⁷

⁴⁵ Nohagen, Lars (2009) *Sveriges Ekonomi en introduktion i samhällsekonomi*. Stockholm: Sanoma utbildning. s. 175

⁴⁶ Nohagen, Lars 2009 sid 120 ff

⁴⁷ Mattsson, Bengt (2006) *Kostnads- nyttoanalys för nybörjare*. Ödeshög: Danagårds grafiska. s.33

Ordet demokrati kan spåras tillbaka ända till antikens Grekland där handuppräckning bland medborgarnas män ansågs utgöra ett demokratiskt val, en så kallad direktdemokrati där folket styr direkt över de politiska besluten och samhället i sin helhet. Demokrati definieras som folkstyre där politiken utgår ifrån folket.⁴⁸ Där politiken är grunden till en kollektiv handling.

Demokratin såsom den fungerar i dagens Sverige och flertalet av världens länder kallas för representativ demokrati, där en tvåstegsprocess ingår. Det första steget är att medborgarna väljer representanter att styra över politiken, det andra steget blir i sin tur att de förtroendevalda agerar som ombud för det svenska riket och dess medborgare. I Sverige och många andra länder finns även inslag utav direktdemokrati i form av folkomröstningar, men här ingår även opinionsundersökningar.⁴⁹

Frågan om huruvida ett projekt är demokratiskt samt har folkligt stöd är komplicerat. Eftersom vi har en representativ demokrati kan bygget av Marieholmsförbindelsen sägas vara ett demokratiskt val, där medborgarna har valt nuvarande styre som i sin tur med folkets mandat har applicerat deras politik och åtgärdsprogram i samhället.⁵⁰ Däremot kan det påverka medborgarnas framtida val av representanter som skall styra det svenska samhället och innehållet i deras politik, eftersom olika utflöden kan visa på representanternas legitimitet eller påverkar helt enkelt förtroendet till de sittande representanterna. På så sätt kan det möjligtvis antas att samhällsekonomiska analyser och värderingar inte behövs eftersom medborgarna har gett sitt godkännande till projekt genom att rösta i val, och att detta utvärderas vid nästa val. Men som vi tidigare nämnt, så är samhällsekonomiska projekt ett företag som påverkar hela samhället samtidigt som det är medborgarnas skattepengar som bekostar satsningarna. Därför är det viktigt att medborgarna involveras och tar del av dessa frågor.⁵¹

En annan aspekt av demokratins betydelse i det här sammanhanget är att samhällsekonomiska projekt ofta är riktade till en viss del av befolkningen, men dess effekter kan inte urskilja enskilda individer/ekonomiska aktörer. Därför påverkas naturligtvis en del individer eller

⁴⁸ Bäck och Larsson 2006, s. 17

⁴⁹ Bäck och Larsson 2006, s. 18-21

⁵⁰ Salas 2012, s.9

⁵¹ Salas 2012, s.10

Det ger att hänsyn måste tas till samtliga som
påverkas av de effekter som ett projekt
kan ge upphov till.⁵²

Förutom kriteriet om att maximera välfärden kan begreppet demokrati vara en viktig del av värderingen av samhällsekonomiska projekt, skriver Osvaldo Salas i sin rapport *ÖSammhällsekonomiska utvärderingar* (2012). Detta eftersom att en välfärdsökning/maximering i sig självt inte exkluderar någon och på så vis gynnas samtliga medborgare i samhället, något som i högsta grad kan anses vara demokratiskt. Även om samhällsekonomiska projekt i sig inte är ämnade att förstärka demokratin så kan dess verkan bli sådan, på grund av att dessa projekts effekter ofta leder till externa effekter som i stor utsträckning är till godo för allmänheten.⁵³

De politiska representanterna utvärderas efter deras utflöde och leveransförmåga av medborgarna. I denna situation är utflödet grunden till legitimiteten för staten. Mekanismen för legitimitet i utflödet är problemlösningsförmågan eller leveransförmågan. För att dock kunna uppleva någon form av legitimitet måste folket få vara delaktiga, i ett demokratiskt system måste det utövas medborgerligt deltagande. Det måste finnas en möjlighet för medborgarna att påverka den politik som skall styra Sverige. Men det är även viktigt att kunna se klart och tydligt om vilka aktörer som genomfört politiken för att kunna genomföra ett ansvarsutkrävande. Med andra ord, har medborgarna information och kunskap om vem eller vilka aktörer som utövar politiken kan det anses vara legitimitetsskapande.⁵⁴

7.4 Marknadsmislyckanden & externa effekter

Brännlund och Kriström nämner i sin bok *Miljöekonomi* att en viktig anledning till att miljöekonomi som ämne blivit allt mer aktuell är insikten att verksamheters ageranden och göromål oavsiktligt skapar externa effekter, som påverkar andra och att denna påverkan inte omfattas eller föregås av några marknadstransaktioner. Som en följd av sådana negativa sidoeffekter, eller externa effekter, som inte omfattas av eller betalas på marknaden uppstår ofta en skillnad mellan privata och samhälleliga kostnader. De utsläpp eller föroreningar som t.ex. en fabrik skapar i samband med sin produktion behöver de inte betala för, de har inget pris. De behöver inte betala för att tära på de miljömässiga resurserna, ej heller kompensera de

⁵² Salas 2012, s.10

⁵³ Salas 2012, s.12

⁵⁴ Bäck och Larsson 2006, s. 21 -24

de åsamkat. Det finns därför otaliga exempel på att en att minska t.ex. sina utsläpp har varit små eller obefintliga, vilket naturligtvis inte lett till att problemet minskat.⁵⁵ Därför behövs en analys ur ett samhällsekonomiskt perspektiv, där effekter och kostnader som inte kan räknas i reda pengar eller har ett marknadspris, tas med i beräkningen när våra gemensamma resurser används och utnyttjas på olika sätt. I ett modernt industriellt samhälle är dessa negativa externa effekter mycket vanliga, och skillnaden mellan privata och samhällseliga kostnader leder till så kallade marknadsmislyckanden och således att resursallokeringen av de samhällseliga resurserna blir felaktig.⁵⁶

Den klassiska nationalekonomin har sin grund i att utveckla och förbättra marknaden och de ekonomiska förutsättningarna för individen, detta leder i sin tur att vissa aspekter som berör miljön inte tas upp. Naturfrågorna sätts åt sidan fastän dessa borde tas i akt.⁵⁷ Marknaden har svårt att klara av de externa effekterna eller förekomsten av kollektiva varor.

Den rådande marknadsekonomin hade i teorin kunnat åstadkomma en optimal och effektiv fördelning av de samhällseliga resurserna, enligt antagandet om den perfekta marknadsekonomin. De första och andra välfärdsteoremen sammanfattar och beskriver två egenskaper som kännetecknar den perfekta marknadsekonomin. Dessa behandlar så kallad Pareto ó optimalitet; dels att varje marknadsjämvikt är Pareto-optimal vilket innebär att det inte finns några byten som leder till att någon får ett bättre utfall utan att någon annan samtidigt får ett sämre. Dels, omvänt, att varenda Pareto-optimal situation kan uppnås med hjälp av utav en marknadsjämvikt. Antagandet om en perfekt marknadsekonomi bygger dock på att ett antal stränga villkor är uppfyllda, såsom fullständig information samt avsaknad av externa effekter och kollektiva varor. Detta är tre exempel på att verkligheten inte uppfyller teorins krav på en perfekt marknadssituation, och att resursallokeringen därmed blir felaktig. I fallet med externa effekter gäller att varken produktion eller konsumtion får ge upphov till effekter som inte speglas i marknadspriset, om perfekta marknadsförhållanden ska upprätthållas. Avsteg ifrån den ideala marknadssituationen påverkar alltså resursfördelning

⁵⁵ Brännlund, Runar och Kriström, Bengt (1998) *Miljöekonomi*. Lund: Studentlitteratur. s.46

⁵⁶ Brännlund och Kriström 1998, s.15

⁵⁷ Söderqvist, Hammer och Gren 2007, s. 50

n det inte föreligger en perfekt pareto-optimal jämvikt
analyser eftersträvansvärt med en sådan situation.⁵⁹

7.5 Miljöekonomisk teori

öMiljöförhållanden skulle idag ha varit annorlunda och mera tillfredsställande, om inte hela tyngden av ordet öekonomiö med orätt ofta lagts i vågskålen till förmån för miljöskadande teknik och produktion.ö Erik Dahmén, 1966.⁶⁰

Den ekologiska ekonomiteorin har sin historiska framväxt i olika forskningsområden, den för ihop ekologers och ekonomers synsätt när det kommer till sammanhållning av natur och samhället. Som praktik handlar det om hur människan på bästa sätt skall förvalta naturen och dess resurser. Tankegångarna kring samverkan mellan ekologi och ekonomi började växa fram redan tidigt in på 1700- talet men tog ett språng runt 1960- och 70- talet. Under dessa år började problem som övergödning och kvicksilverutsläpp synliggöras. Dessa olika problem lade grund till en förändring kring förhållandet mellan människan och naturen.⁶¹

Frågor som togs upp var hur samhället och människan skulle förvalta och nyttja naturen på ett sådant sätt att det ledde till en hållbar utveckling och ett bra förhållningssätt till framtida generationer så att tillväxten inte sker på deras bekostnad. Utgångspunkten till ekologisk teori är att människan är en del av naturen och dess kretslopp. Naturen är med andra ord grunden till människans existens och överlevnad.⁶²

För att koppla ihop miljöekonomisk teori med Marieholmsförbindelsen bör ett av det största aktuella problemen mellan människan och miljö tas upp. Det är med andra ord viktigt att diskutera växthuseffekten, där koldioxidutsläpp från t.ex. fordonstrafik står för en stor andel utav de emissioner som har en negativ klimat- och miljöpåverkan.⁶³ En utav grundpelarna i

⁵⁸ Brännlund och Kriström 1998, s.40f

⁵⁹ Söderqvist, Hammer och Gren 2007, s.10-12

⁶⁰ Söderqvist, Tore och Hammer, Monica och Gren, Ing-Marie (2007) *Samverkan för människa och natur*. Lund: Studentlitteratur. s. 49

⁶¹ Söderqvist, Hammer och Gren 2007, s.10-11

⁶² Söderqvist, Hammer och Gren 2007, s.64

⁶³ Naturvårdsverket (2007) *Rapport 5755 Drivkrafter till bilars minskade koldioxidutsläpp – minskade utsläpp idag och strategier för framtiden*. Stockholm. s.3ff

att minska koldioxidutsläppen från fordonstrafiken för
näringslivet och andra utsläppande områden men även allmänt.⁶⁴

8. FORSKNINGSSTRATEGI & DESIGN

Studiens övergripande forskningsstrategi kommer att vara av huvudsakligen kvantitativ karaktär. Detta eftersom den har kvantifiering av data och värden som en viktig del av undersökningen. Enligt Alan Bryman (2008) kan kvantitativ forskning beskrivas som en forskningsstrategi som präglas av kvantifiering både vad gäller datainsamling och analys, vilket stämmer väl med hur studien utförs.⁶⁵ Men även en intervju kommer att genomföras för att förstärka och utöka empirin och därmed får uppsatsen även kvalitativa inslag. Därför kan inte studien definieras som varken renodlat kvantitativ eller kvalitativ.⁶⁶

Studien kommer att utgå ifrån ett specifikt fall (projektet Marieholmsförbindelsen) vilket Bryman menar på kan ses som en *fallstudie*, där det specifika fallet undersöks.⁶⁷ Därmed har undersökningen till viss del karaktären av en fallstudie, eftersom teori och metod används för att analysera och undersöka ett objekt eller fall, nämligen bygget av Marieholmsförbindelsen. En definition av fallstudien ger Stake (1995) som hävdar att sådan forskning handlar om den komplexa och särskilda natur som ett specifikt fall uppvisar, och att förstå denna bättre. Fallstudien görs oftast med tonvikt på kvalitativa metoder, vilket gör det vanskligt att karaktärisera denna studie som en sådan (även om det är vanligt med en mix av kvalitativa och kvantitativa metoder). Just på grund av att studien innehåller kvantitativa metoder; data och uträkningar. Uppsatsen ämnar ju räkna på lönsamheten för Marieholmsförbindelsen, med hjälp utav CBA och teorier som verktyg för att förstå samhällsekonomin. Därmed är ju det specifika bygget av Marieholmsförbindelsen i centrum för undersökningen, men samtidigt är också den samhällsekonomiska lönsamheten och användandet av samhällsekonomiska kalkyler viktigt. För att fullfölja studiens syfte hade det i teorin fungerat att byta ut objektet Marieholmsförbindelsen mot något annat liknande projekt och räknat på den

⁶⁴ Trafikverket. Hemsida 13 (online)

⁶⁵ Bryman, Alan (2008) *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber. s.40

⁶⁶ Bryman 2008, s.39ff

⁶⁷ Bryman 2008, s.73ff

fallet. Det är lite utav en tolkningsfråga vad som bör

Det finns tre viktiga kriterier som rör bedömningen av en samhällsvetenskaplig undersökning, dessa är *validitet*, *reliabilitet* och *replikation*.⁶⁹ Dessa begrepp, framförallt de två första, är mest relevanta inom kvantitativ forskning.⁷⁰ Validitet, kanske det viktigaste kriteriet, handlar om att bedöma ifall de slutsatser som dragits önhänger ihop eller ejö (Bryman 2010 s.50). I denna undersökning är *mättningsvaliditeten* av stor vikt, vilken främst gäller kvantitativ forskning och handlar om att måtten för de begrepp som används verkligen speglar det som måttet ska beteckna. Måtten för studiens begrepp måste alltså vara bra och korrekta. De mått som används här är vedertagna och grundar sig bland annat på officiell statistik, uträkningar från statliga myndigheter och mått som är beskrivna i den samhällsekonomiska litteraturen. Därmed borde mättningsvaliditeten vara av god kvalitet.⁷¹ Den *externa validiteten* handlar om huruvida det är möjligt att generalisera undersökningens resultat i andra kontexter förutom det specifika studiet. Det är således i en kvantitativ undersökning viktigt med urvalet, om detta är korrekt utfört och representativt.⁷² Då uppsatsen inte har som mål att dra några generaliserbara slutsatser som kan appliceras i andra sammanhang, utan har som mål att undersöka ett specifikt projekt och föra en diskussion om samhällsekonomi och användandet av cost-benefit analysen som metod, så blir inte den externa validiteten särskilt relevant i det här fallet. Eftersom undersökningen har vissa drag av en fallstudie, så är det intressant att nämna den debatt som förts om fallstudiens externa validitet. Frågan har varit ifall det går att dra generella slutsatser eller tala i representativa termer med utgångspunkt i ett enda fall eller objekt? Svaret tycks vara att nej, det är inte möjligt att göra.⁷³

Reliabiliteten i en undersökning berör frågan om de resultat som genereras är tillförlitliga; helt enkelt om resultatet blir desamma ifall undersökningen görs en gång till. Om så är fallet har man röjt undan tvivlen om att måtten är felaktiga eller att slumpen har påverkat, exempelvis. Den kvantitativa forskaren är ute efter stabila mått som är korrekta och som ömäter rätt sakerö.⁷⁴ I denna undersökning används vedertagna mått och officiella uppgifter och

⁶⁸ Bryman 2008, s.73ff

⁶⁹ Bryman 2008, s.49

⁷⁰ Bryman 2008, s.51

⁷¹ Bryman 2008, s.50

⁷² Bryman 2008, s.51

⁷³ Bryman 2008, s.76f

⁷⁴ Bryman 2008, s.49

undersökningen görs en gång till så hade resultatet presenteras här. Det är naturligtvis omöjligt att vara säker på detta förrän så sker.

Replikation är ett begrepp snarlikt reliabilitet. Det innebär helt enkelt att en studie är möjlig att upprepa, att den är replikerbar. Det kräver att man som forskare noggrant och i detalj beskriver hur och med vilka metoder som undersökningen genomförts. Det återfinns i denna undersökning och det bör inte vara något problem att replikera studien om någon så skulle önska.⁷⁵

9.0 METOD

9.1 Cost- benefit analys som metod

Analysen kommer att ske huvudsakligen med hjälp utav en cost-benefit-analys där den samhällsekonomiska lönsamheten beräknas genom värdering av olika kostnads- och nyttoposter. Det finns många metoder som kan användas för att göra ekonomiska kalkyler, där utgångspunkten är samhällsekonomin i stort. Cost-benefit analys, CBA, är en sådan metod. CBA innebär att en investerings samhällsmässiga kostnader och nyttor (intäkter) struktureras och analyseras så att lönsamheten kan räknas ut. CBA som metod i detta sammanhang har sin grund i välfärdsteori, varför hänsyn måste tas till sådana aspekter som tid, fördelning och marknadsmisslyckanden.⁷⁶ Cost- benefit analys är alltså en kalkylmodell som härstammar ifrån välfärdsperspektivet.⁷⁷ Den skall inte enbart inkludera och identifiera de kostnader som är normala i den privata sektorn utan även de värden och effekter som i utgångsläget inte kan tillskrivas ett monetärt värde är viktiga att identifiera. Anledningen till det är att effekter som påverkar samhället är grundläggande ur ett samhällsekonomiskt perspektiv, även de som inte har ett konkret monetärt värde. Den samhällsekonomiska analysen kan beskrivas utifrån välfärdsperspektivet där vinstsyfte är underordnat maximal välfärd och där öintäkter och kostnader berör hela samhället.⁷⁸ En cost-benefit analys innefattar förutom förändring i volym (produktivitet) då också andra mått såsom värde och kvalitet, vilket gör modellen

⁷⁵ Bryman 2008, s.49

⁷⁶ Salas 2012, s.20

⁷⁷ Salas, Osvaldo (2007) *Miljöhänsyn lönar sig – samhällsekonomiska följder av luftföroreningsminskningen i två peruanska städer: En cost- benefit analys*. Göteborg: Förvaltningshögskolan. s.14 - 15

⁷⁸ Salas 2007, s.15

ys. Eftersom samtliga effekter uttrycks i ett monetärt värde, kan olika effekter jämföras och värderas med varandra vilket möjliggör en mer heltäckande analys av den samhällsekonomiska effekten och påverkan.⁷⁹ Med hjälp utav CBA går lönsamheten att räkna ut och värderas gentemot kostnaderna.⁸⁰ CBA som analysverktyg används alltså för att hjälpa till att utröna om samhällets resurser används så bra och effektivt som möjligt. Verktuget hjälper utredaren att jämföra kostnaderna med projektets outputs som speglas tillbaka i samhället. Med hjälp utav denna metod kan olika projekts hållbarhet värderas och ev. försvaras utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. Andra viktiga begrepp är nationalinkomst och generell hänsyn för samhällets övriga ekonomiska enheter.⁸¹

CBA hjälper oss alltså att förstå de effekter som inte kan räknas i rent penningvärde men vars effekter påverkar samhället på andra sätt, såsom exempelvis miljöeffekter. Det kan exempelvis handla om hur stor påverkan blir på ett områdes luftkvalitet. Det är viktigt att hålla de negativa externa effekterna nere och öka lönsamheten vid samhällsekonomiska projekt och byggen eftersom de påverkar hela samhället. När kalkyleringar på lönsamheten görs, kan de eventuella fördelarna med projektet eller de eventuella nackdelarna identifieras. Därför är det viktigt att räkna utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv och med hjälp utav CBA som metod istället för en företagsekonomisk modell som missar de icke monetära effekterna.⁸² Eftersom många kostnader och intäkter som rör samhällsekonomiska projekt inte kan värderas med hjälp utav prismekanismen på marknaden, behöver man indirekta metoder för att kunna ge dessa effekter ett monetärt värde. Det är just därför som CBA är en lämplig metod i det här sammanhanget.⁸³

CBA som analysmetod innefattar här samtliga ekonomiska effekter som påverkar medborgarna, vilket gör att den då utgör en samhällsekonomisk analys. Analysen kan även göras på andra nivåer; regional eller kommunal. I de fallen innebär det att CBA som metod inte är en samhällsekonomisk analys, utan en regional- eller kommunalekonomisk. I den här studien utförs alltså CBA på nationell nivå; en samhällsekonomisk analys där samtliga effekter på samhället är medräknade.⁸⁴ Det är ju svårt att definiera någon tydlig region som är

⁷⁹ SIKA (2008:9), s.5

⁸⁰ Salas 2007, s.15 - 16

⁸¹ Salas 2007, s.15

⁸² Salas 2012, s.32f

⁸³ Salas 2012, s.34

⁸⁴ SIKA (2008:9), s.7

ort projekt, samt att statliga medel delvis ska finansiera

9.2 CBA – Ex ante och Ex post

Cost- benefit analyser kan, som tidigare nämnts, användas för olika syften. Det finns två vanliga sätt att genomföra en CBA som är relaterade till tidpunkten för genomförandet. Dessa två kallas *ex ante* och *ex post*. Frågan handlar om ifall en cost- benefit analys genomförs innan implementeringen av projektet eller efter projektet har implementerats.⁸⁵ Om den används *ex-post* (i efterhand) är dess huvudsyfte att, med effektivitet som utgångspunkt, utvärdera åtgärder eller verksamheter. Fördelarna med en *ex post* analys är att beslutfattarna får information om det reella värdet av projektet eller projekten. *Ex post* analysen kan även stå som grund till beslutfattarna om eventuella framtida liknande projekt. *Ex post* analysen hjälper även i viss mån beslutfattarna att se framtida kostnader och intäkter, *ex post* formens svaga sida är dock att resursfördelningen inte kan besvaras, det kan den dock i *ex ante* där analysen genomförs innan implementeringen av projektet.⁸⁶ Om CBA, som i denna studie, används *ex-ante* är dess huvudsyfte att värdera huruvida statens knappa resurser bör satsas på ett visst projekt. Det innebär att de olika alternativen analyseras och jämförs, inklusive ett nollalternativ.⁸⁷ Dessutom kan en CBA utföras *in medias res*, vilken har element av både *ex ante* och *ex post*, som betyder att den görs under pågående projekt.

Cost- benefit analysen används alltså i den här uppsatsen *ex-ante*, det vill säga att den görs innan projektets implementeringsfas. Därmed är ett viktigt värde att man kan få information om hur resurser kan eller bör allokeras för det specifika projektet. Därmed värderas och studeras olika möjliga alternativ och dess förväntade effekter. Om CBA görs korrekt hjälper den beslutfattaren att välja det bästa alternativet eller besvara frågan huruvida projektet bör initieras eller inte. Svagheter är framförallt att det är vanskligt att uttala sig om det faktiska värdet av projektet: detta eftersom det finns en ganska stor osäkerhet om framtida intäkter och kostnader.⁸⁸

⁸⁵ Boardman, Greenberg et.al 2001, s. 3

⁸⁶ ⁸⁶ Boardman, Greenberg et.al 2001, s. 3 ff.

⁸⁷ SIKÄ (2008:9), s.5

⁸⁸ Boardman, Greenberg et.al 2001, s.4

Omräkning

Med hjälp utav en CBA är, som tidigare nämnts, målet att bidra till en så effektiv samhällslig resursanvändning som är möjlig. För att få fram den samhällsekonomiska lönsamheten för ett projekt ställs alltså nyttan och kostnaden (samhällsekonomiska) mot varandra. För att kunna göra det måste intäkts- och kostnadsposterna för projektet genomgå två huvudsakliga steg i metoden som utgör CBA. De ska värderas i ett mått, som är samma för alla poster. Vanligtvis görs det i monetära termer (pengar). De ska därefter diskonteras med en räntesats som väljs. Vid diskontering används den valda kalkylräntan för att räkna om intäkter och kostnader till nuvärde, så att dessa kan jämföras korrekt. Diskonteringen leder därmed till att intäkter och kostnader summeras till nuvärde. När detta är gjort är det möjligt att avgöra om det är samhällsekonomiskt lönsamt eller fördelaktigt med ett specifikt projekt. Den beslutsregel man använder innebär alltså att man beräknar kvoten mellan intäktssumma och kostnadssumma. Ifall kvoten är >1 så betyder det att varje krona som satsas genererar en krona tillbaka samt en finansiell vinst. Ifall kvoten är <1 betyder det att projektet inte är lönsamt, det vill säga att det går med förlust. Samma sak, lönsamheten, kan även fås genom att helt enkelt beräkna summa intäkter minus summa kostnader. Ifall resultatet är >0 kan det därmed sägas ögodkännas och omvänt; är resultatet <0 kan satsningen i det avseendet förkastas.⁸⁹

9.4 Nuvärdemetoden

Summering till nuvärde innebär, som tidigare nämnts, att samtliga poster härrörande till projektet (även framtida intäkter och kostnader) omvandlas till penningvärdet för dagen. Samtliga kostnader och intäkter räknas alltså om till samma tidpunkt med en vald räntesats. Det måste göras ifall projektet har en tidshorisont på lång sikt. Omräkning till nuvärde görs med nuvärdemetoden. Beslutskriteriet blir då att nuvärdet måste vara positivt, >0 , om satsningen ska kunna ögodkännas i det avseendet.⁹⁰ Formeln för nuvärdemetoden ser definieras i *Figur 1*

⁸⁹ Salas 2012, s.34

⁹⁰ Salas 2012, s.34f

$$(1+r)^t \quad (\text{figur 1})$$

(R = Intäkter) (C = Kostnader) (r = Kalkylränta) (t = Tidsperiod)

9.5 Cost-benefit analysens steg

För att det ska vara möjligt att göra dessa beräkningar och få fram ett nuvärderesultat måste emellertid ett antal olika steg först gås igenom. Det första av dessa tre viktiga steg är *identifiering* av projektets alla aktiviteter och därmed dess intäkter och kostnader. För att kunna beräkna den samhällsekonomiska lönsamheten måste de samhällsekonomiska kostnaderna och intäkterna och dess påverkan på samhället identifieras. Kostnader är oftast lättare att identifiera än intäkterna. Intäktssidan består främst av positiva externa effekter såsom exempelvis förbättrad miljö.⁹¹ Steg två är att *kvantifiera* alla intäkter och kostnader. Kvantifieringen innebär att intäkts- och kostnadsposterna ges ett fysiskt mått, de mäts i en fysik enhet som t.ex. timmar, kilo etc. Det tredje steget är att *värdera* projektets samtliga intäkter och kostnader. Det innebär att de fysiska måtten omvandlas till monetära termer, så att dessa kan jämföras.⁹²

9.6 Känslighetsanalys

Det kan också vara fördelaktigt att utföra en så kallad känslighetsanalys, speciellt om projektet sträcker sig över lång tid. I känslighetsanalysen används olika scenarier för att förändra bilden över projektet. Genom att testa med olika tänkbara situationer som kan uppstå på grund utav projektet, förändras intäkter och kostnader som resulterar i andra eventuella resultat över tid. Sett över lång tid förändras alltid räntesatserna. Därmed innebär den mest använda känslighetsanalysen att olika räntesatser testas för att se hur det påverkar nuvärdet (resultatet).⁹³

⁹¹ Salas 2012, s. 37

⁹² Salas 2012, s.35

⁹³ Salas 2012, s.42

9.7 Skuggpris

I de fall då marknaden inte kan sätta ett pris på en vara behöver ett skuggpris beräknas, beräkningen används för att få fram en prissättning som motsvarar den kostnad som hade existerat i fall varan hade prissatts på marknaden. Skuggpriser sätter därmed ett värde på samhällelig outputs och inputs.⁹⁴

9.8 Intervju

Det kommer dessutom att genomföras en intervju för användning i studien. Intervjun blir av så kallad semi-strukturerad karaktär, med en intervjuguide med tänkta ämnen och frågor men där respondenten har friheten att vara flexibel. Eftersom studien inleds med ett tydligt fokus lämpar det sig väl att använda sig av en semi-strukturerad intervju så att de specifika frågeställningarna kan tas an.⁹⁵ Myndigheten som har valts ut för intervjun är Trafikverket i Göteborg. Den person som intervjuas är Trafikverkets biträdande projektledare Pontus Hjort, med ansvar för Partihallsförbindelsen (del av Marieholmsförbindelsen). Anledningarna till att denna statliga myndighet har valts som intervjuobjekt är för att de är inblandade i beslutfattandet, planerandet, projekteringen och genomförandet av projektet Marieholmsförbindelsen. Intervjun görs dels för att få mer information om användandet av CBA i praktiken och om Marieholmsförbindelsen, men också för att om möjligt få ta del av vissa data och beräkningar som är svårare att komma över. (Noteras bör att respondenten valde att inte medverka på ljudupptagning under intervjun, därmed fick svaren skrivas ner så fullständigt som kunde hinnas med. Det är därmed inte möjligt att bifoga en detaljerad transkriberad version av intervjun).

9.9 Dokumentstudier

För insamlandet av data kommer också insamling av så kallad sekundärdata ske, detta genom att använda dokument som datakälla. Det kan benämnas som exempelvis dokumentstudier. Sådana data kan vara statistik av olika slag, information på officiella hemsidor (virtuella

⁹⁴ Layard och Glaister 1994 s.63.ff

⁹⁵ Bryman 2008, s. 416

myndigheter. Just statliga myndigheter producerar ofta kostnader och intäkter av projektet är sådant material som sätts i fokus men även material som påvisar de eventuella förväntningarna och förutsättningarna som fanns inför projektet. De data och fakta som samlas in används ju sedan för att genomföra den empiriska undersökningen eller analysen, där den samhällsekonomiska lönsamheten studeras. Kategorisering av dokument som datakälla kan sägas bestå av att dokumenten inte har producerats i forskningssyfte (att ingen har bett om dess framställning för det ändamålet); dessa data finns redan tillgängliga någonstans och kan då samlas in och analyseras. Det är bra att ha Scotts (1990) kriterier för bedömning av dokumentens kvalitet under processens gång. Dessa är *autenticitet, trovärdighet, representativitet* samt *meningsfullhet*.⁹⁶ Det bör nämnas att insamling av dokument görs i syfte att få tillförlitliga och användbara data för undersökningen, och därmed inte i ett kvalitativt syfte för att analysera utefter innehåll och mening, vilket annars är vanligt.⁹⁸

10.0 RESULTAT OCH ANALYS

10.1 Identifiering av kostnader och intäkter

Här nedan följer identifieringen av de intäkter och kostnader för projektet som ska periodiseras. Kostnadssidan består utav det totala beloppet för bygget av Marieholmsförbindelsen där de olika specifika kostnaderna visas. På intäktssidan ses de samhällsekonomiska vinsterna som medföljs av bygget Marieholmsförbindelsen. För varje intäktspost kommer beräkningar att göras för att kunna få fram ett totalbelopp. Detta gäller dock inte för taxeringsvärdet som istället kommer att hanteras genom en diskussion.

⁹⁶ Bryman 2008, s.494

⁹⁷ Bryman 2008, s.489

⁹⁸ Bryman 2008, s.488f

amt deras indelning för olika poster.

Kostnader (Tabell 1)		Intäkter
Implementeringskostnad 11.1		Utsläppreducering 10.4
Underhållskostnader 11. 2		Tidsvinster 10.5
Tidskostnader 11.3		Bullerreducering 10.6
CO2 kostnader 11.4		

10.2 Värdering och Kvantifiering

När intäkter och kostnader har identifierats så behövs en värdering och kvantifiering av dessa. För att kunna jämföra och värdera de olika posterna måste dessa omvandlas till monetära termer.⁹⁹ Här nedan följer kvantifiering och värdering för de olika kostnads- och intäktsposterna.

10.3 Intäkter

Utsläppsreducering 10.4

En viktig fråga för människan att försöka lösa i framtiden är självklart hur det skall åstadkommas en minskning av olika miljöskadliga utsläpp, exempelvis koldioxid, för att på så sätt förbättra miljön och uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle. Miljöskadliga utsläpp är negativt både för samhället som helhet men också för individen av främst hälsoanledningar. Att koldioxidutsläpp har valts och inte andra miljöskadliga utsläpp beror på att dessa oftast nämns i förstudier till projektet, samt att dessa utsläpp har en dokumenterat stor påverkan på växthuseffekten och därmed miljö och klimat.¹⁰⁰

⁹⁹ Salas 2012, s 38.ff

¹⁰⁰ Brännlund och Kriström 1998, s.33

änkt att leda till är förbättrad luftkvalitet i närområdet genom minskade utsläpp från trafiken.¹⁰¹ Marieholmsförbindelsen är tänkt att först och främst leda till utsläppreducering på lokal nivå. När det gäller lokala miljöproblem är utsläpsskällans lokalisering den avgörande faktorn. Några exempel på denna typ av miljöproblem är lokala luftföroreningar och höga bullernivåer. Dock är gränsdragningen svår att göra mellan lokal och regional nivå, exempelvis utsläpp av svavel och kväveoxider från stadernas biltrafik.¹⁰²

Tack vare Marieholmsförbindelsen minskar utsläppen från biltrafiken på lokala nivåer eftersom Marieholmsförbindelsen fördelar bort trafiken ifrån tungt belastade vägar, där utsläppen i tät trafik är hög vilket leder till att områdena som har mycket trafik drabbas av höga utsläppsnivåer. I dagens läge har Marieholmsförbindelsen inte uppnått sin optimala effekt, detta på grund utav att bygget av den nya förbindelsen under Göta älv Marieholmstunneln inte har påbörjats. Av dessa anledningar beräknas effekterna på biltrafiken fram till år 2020 då hela projektet är färdigställt (Karta 1 Avlastning). Men redan idag har E20 avlastats och trafiken flyter bättre in mot staden tack vare att bron Partihallsförbindelsen, första etappen i Marieholmsförbindelsen, har färdigställts.¹⁰³

För att kunna uppnå framtida förbättringar vad gäller infrastruktur och en minskning av koldioxidutsläpp krävs det avlastning på vägarna. Avlastningen skall ske genom en omfördelning från hårt trafikerade vägar. Med hjälp utav detta kommer sårbarheten på vägarna och trafiken minska, samtidigt så leder avlastningen till ett bättre miljöförhållande eftersom de hårt trafikerade vägarna släpper ut mängder av avgaser som innehåller

¹⁰¹ Trafikverket. Hemsida 14 (online)

¹⁰² Brännlund och Kriström 1998, s.33.ff

¹⁰³ Intervju med Pontus Hjort, biträdande projektledare på Trafikverket. 2012-05-08

3 ton koldioxid utsläpp besparas på de områden som

avlastas ($273700 \cdot 1,50 \text{ kr}$) = 410 550 kr per dag. Marieholmsförbindelsen kommer med andra ord att tjäna in 410 550 kr per dag tack vare avlastningen. Dock bidrar Marieholmsförbindelsen till en ökning av antalet fordon på ett antal vägar, detta kommer att diskuteras i avsnittet för CO2 kostnader 11.4.

Nedan illustreras i *Tabell 2* den sammanlagda intäkten för Utsläppreducering 10.4

Utsläppreducering 10.4 (Tabell 2)
170 000 fordon
273,3 ton koldioxid
410 550 kr/dag 149 850 750 kr/år

Utsläppsreduceringen kommer att leda till en intäkt på 149 850 750 kronor per år.

Tidsvinster 10.5

Människan har alltid varit i behov av tid, tid är pengar och pengar är tid lyder talesättet. Därför är det enormt viktigt att se över infrastrukturen så att tiden för medborgarna kan effektiviseras och användas på ett nyttigt sätt. En tidvinst behöver inte enbart innehålla pengar, utan det kan vara den extra minuten individen tjänar på att komma hem från jobbet som leder till att personen hinner hämta barnen från dagis, eller den extra minuten som leder till att medborgaren hinner hem för att köpa ett paket glass från glassbilen. Avlastningens följd leder till tidsvinster, då kötiderna förkortas genom avlastning och omkoppling till andra vägar. Som redan förklarats är ett av Marieholmsförbindelsens mål att avlasta vägarna och minska på trängseln och tungt trafikerade vägar. Studien kommer att hantera dessa tidvinster som tillkommer via avlastning på vägarna och omvandla tidsvinsterna till monetära termer.

För att få fram tidsvinsterna av trängselreducering använder vi oss utav uppskattade värden som beräknats i en rapport från SIKa, ASEK 4. ASEK 4 är en rapport från SIKa som innehåller beräknade värden och uppskattningar i monetära termer för olika företeelser. ASEK 4 innehåller beräknade värden och kostnader för exempelvis tid, utsläpp och buller.

...kostnaden för regionala resesträckor som är mindre än
... uppskattningen som ger samma studie är att det tar mindre än 10 minuter att köra
igenom våra vägar.¹⁰⁷ Efter uppskattningar dras slutsatsen att alla vägar avlastas på en radie
inom 1 km, och att alla vägar har en hastighetsgräns på 70 km/h, vilket tar ca 1 minut att köra.

För att kunna applicera dessa tidintervaller i monetära värden behöver vi använda oss utav
rapporten ASEK 4. I rapporten står det att ett tidsintervall som är < 10 minuter kostar 87 kr i
timmen. För att få ut detta i minuter dividerar vi 87 med 60 som ger oss en kostnad på 1,45
kronor i minuten. För att sedan räkna ut vad kostnaden i trängsel blir gångrar man värdet för
tiden med kvoten 1,5.¹⁰⁸ I studien blir det (1,45 kronor * 1) * (1,5)=2,175 kronor för 1 minut
per bil med trängsel kostnad. Vinsten blir med trängsel 2,175 kronor per bil. För att få fram
den verkliga vinsten per år får vi multiplicera med antal avlastade bilar på vägen och antal
dagar. Sammanlagt avlastas 170 000 bilar per dag vilket ger oss en siffra på 369 750 kronor
per dag. För att få fram vinsten per år multiplicerar vi 369 750 kronor med 365 dagar som ger
oss ett resultat på 134 958 750 kronor per år för det sammanlagda antalet bilar som avlastas.

Formeln illustreras nedan i *Figur 2*

$$\sum = Km \cdot M \cdot Kt \cdot Ab \cdot Ad \quad (\text{figur 2})$$

Km = Kostnad per minut

M = Minuter

Kt = Kvoten av trängse

Ab = Antal bilar

Ad = Antal dagar

¹⁰⁷ Trafikverket. Hemsida 18 (online)

¹⁰⁸ Trafikverket. Hemsida 19 (online)

Tidsvinster 10.5 (Tabell 3)	Vinst per år i kronor
Totalt	134 958 750

Bullerreducering 10.6

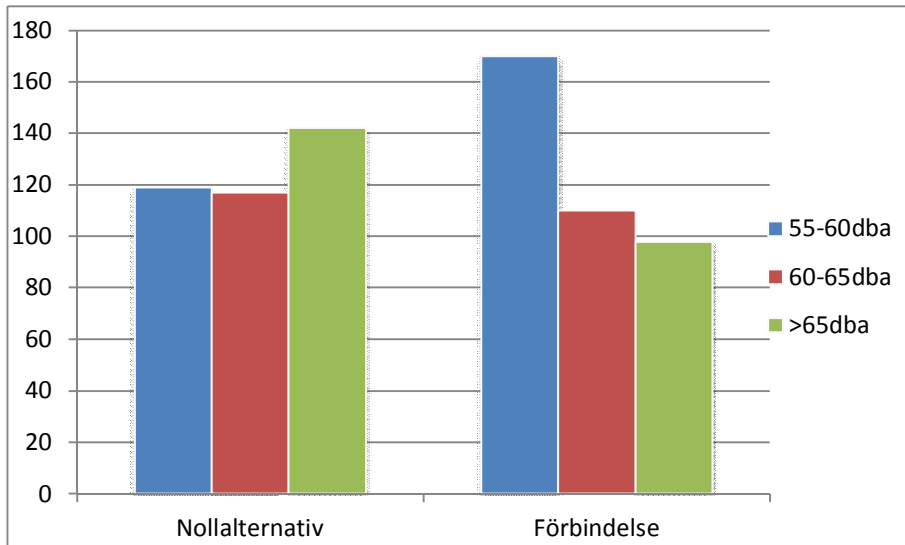
Tryckvariationer i luften framkallar ljud, desto högre tryckvariationer desto högre ljud upplever vi, tryckvariationerna mäts i decibel och förkortas som dBA. Ljud kan vara varierande, det kan handla om ljud som kan uppfattas som ljuvligt för öronen men även ljud som kan upplevas vara störande och irriterande. Ljud som kan upplevas vara störande och irriterande kan anses komma från exempelvis vägtrafiken som är relevant i vår studie. För högt störande ljud kan vara en faktor till sämre hälsa både på lång och kort sikt för människan. Direkta hälsoproblem som går att koppla till störande ljud eller så kallt buller, kan vara sömnproblem, högt blodtryck, koncentrationssvårigheter och hörselskador.¹⁰⁹ Ett av Göteborgsstads största buller problem kommer från vägtrafiken och fordon. Många i Göteborgsstad upplever ljud som är störande och en dBA nivå som är oacceptabel. Trafikkontoret har som mål att återgärda de medborgare som är inom områdena där minst 63 dBA kan upplevas. Ett återgärdprogram mot buller är att sätta upp buller skydd längs vägarna.¹¹⁰

Områdena kring Marieholmsförbindelsen är idag hårt drabbade utav buller, från både fordon trafik till kollektivtrafik och tågtrafik speciellt området kring Bagaregården. Det finns redan buller skydd, men deras funktion är näst intill ineffektiv på övre planen i exempelvis lägenheter vid Bagaregården. Med hjälp utav Marieholmsförbindelsen kommer utökade bullerskydd att sättas upp, för att på bästa sätt kunna motverka det lokala miljöproblemet för de lokala medborgarna. För de värst drabbade medborgarna kan miljöproblemet uppnå >65 dBA i Bagaregården och i Tingstad.

¹⁰⁹ Göteborgs Stad. Hemsida 1 (online)

¹¹⁰ Göteborgs Stad. Hemsida 2 (online)

som berörs av Marieholmsförbindelsen finns tre olika intervaller 55-60 dBA, 60-65 och slutligen >65 dBA.¹¹¹ Byggs inte förbindelsen kommer Bagaregården att ha 142 bostäder inom >65 dBA, 117 inom 60-65 dBA och slutligen kommer 119 bostäder vara inom intervallen 55-60 dBA. Färdigställs Marieholmsförbindelsen kommer antal bostäder vid Bagaregården att vara inom intervallen >65 dBA att minska till 98 och inom intervallen 60-65 dBA 110 bostäder dock kommer antalet bostäder inom intervallen 55-60 dBA att öka till 170 bostäder.¹¹²



(Tabell 4)

För att omvandla den samhällsekonomiska vinsten förbindelsen bidrar till i monetära termer använder vi oss utav kostnadsförslag från SIKÅ. SIKÅs kalkyler visar vad kostnaden blir per person per år inom olika buller intervaller. Eftersom vi inte har fått reda på den exakta siffran inom intervallet >65 dBA utgår vi från kostnaden för 70 dBA. Enligt SIKÅ ligger den rekommenderade kalkylen på 4 331 kr per utsatt per år och för intervallen 60 ó 65 dBA räknar vi på 65 dBA eftersom vi anser att det är bättre att dra en slutstas från den högsta kostnaden inom intervallet. 65 dBA kostar enligt SIKÅ 1 941 kr per person per år. Enligt statistik från statistiska centralbyrån bor det i genomsnitt 1,96 personer i varje hushåll, siffran kommer ifrån år 2010 som är relevant till studien.¹¹³ Genomsnittet för antal personer per hushåll multipliceras med antal hushåll som minskas inom de olika intervallerna för att få fram det sammanlagda antal personer i hushållen, som sedan multipliceras med kostnaden per person för de olika intervallerna.

¹¹¹ Trafikverket. Hemsida 20 (online)

¹¹² Trafikverket. Hemsida 21 (online)

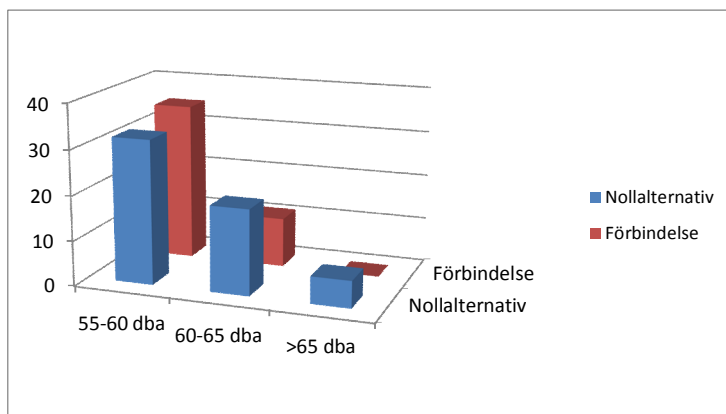
¹¹³ Statistiska centralbyrån. Hemsida (online)

dan för Tabell 5.

Bagaregården bullervinst per/år i kr	(Tabell 5)
>65 dBA	373 505,44
60-65 dBA	26 630,52
Totalt i kr	400 135,96

Ovanför tabell gäller för området vid Bagaregården. Bagaregården är det område som är drabbas mest indirekt av buller enbart för att området är tätbebyggt och består till mestadels av bostadsområde.

Det andra området som även består utav ett bostadsområde är Tingstad, området som berörs är till mestadels ett villaområde. I området Tingstad upplever 6 hushåll >65 dBA och 19 hushåll ligger inom intervallet 60-65 dBA, slutligen 32 hushåll i intervallen 55-65 dBA.



(Tabell 6)

Enligt tabellen ovan ser vi en klar förbättring inom >65 dBA som resulterar till antal 0, en minskning med 6 hushåll, för intervallen 60-65 dBA sker en minskning på 11 hushåll ökningen sker på 55-60 dBA med 3 hushåll.

För att räkna ut vinsten i monetära termer för området i Tingstad används även här genomsnittet för antal person per hushåll som är 1,96. Minskningen inom intervallet för >65dBA är 6 hushåll 6 multiplicerat med 1,96 blir 11,76 ($6 \cdot 1,96$) ger oss en summa på 50 932,56 kr. För intervallet 60-65 dBA är minskningen 11 hushåll. ($11 \cdot 1,96$) = 21,56

Tabell 7 illustrerar vinsten per år för Tingstad.

Tingstad bullervinst per/år i kr (Tabell 7)	
>65 dBA	50 932,56
60-65 dBA	41 847,96
Totalt i kr	92 780,52

Som tidigare sagt tar vi inte med ökningen inom intervallet 55-60 dBA eftersom det är en godtycklig bullernivå, de anses inte vara allt för störande för att det skall ses som en problematisk bullernivå.¹¹⁴

För att slutligen kunna identifiera den totala vinsten för bullerintäkten som skapas av utbyggandet för Marieholmsförbindelsen, adderas samtliga vinster, nedan följer Tabell 8 som blir vår intäkt för Bullerreducering 10.6.

Bullerreducering 10.6 (Tabell 8)	
Totala intäkten i kr per år	492 916,48

11.0 Kostnader

Implementeringskostnader 11.1

Implementeringskostnaderna uppdelades i två etapper för Marieholmsförbindelsen, den ena kallades etapp 1 och innehåller kostnaderna för Partihallsförbindelsen som enligt arbetsplanen från trafikverket år 2004 skulle uppgå 1021 miljarder kronor inklusive oförutsägbara kostnader beräknat till 15 procent. Etapp 2 innehåller kostnaderna för Marieholmstunneln vars kostnader antas uppgå till 2 074 miljarder kronor även här inklusive en oförutsägbar kostnad på 15 procent.¹¹⁵ Dock kan vi redan idag visa på att kostnaderna har stigit med +679 miljoner kronor. I vår intervju med Partihallsförbindelsens projektledare blev vi informerade om att

¹¹⁴ Göteborgs Stad. Hemsida 3 (online)

¹¹⁵ Trafikverket. Hemsida 22 (online)

mentprisindex, vilket innebär en förändring i
n stål till bron.

Etapp 1 kostade i det slutgiltiga skedet 1,7 miljarder kronor att färdigställa, de nya beräkningar som har gjorts tyder på att Marieholmstunneln även kommer att bryta sitt tidigare mönster och få en prislapp på ca 3,5 miljarder kronor.¹¹⁶

Underhållskostnader 11.2

Det finns för närvarande inga direkt sagda underhållskostnader, men vi får utgå från antagande och uppskattningar som gjorts om vad en bro och tunnel har för ungefärliga rörliga underhållskostnader per år enligt Lennart Lindblad på Trafikverket ligger underhållskostnaderna på ca 8 procent av anskaffningsvärdet.¹¹⁷ Det totala anskaffningsvärdet delas med livsländan varav sedan gångras per år med 8 procent för att få fram underhållskostnaderna per år för projektet. Dessa kostnader skall täcka all möjlig underhållning som bro och tunneln kan tänkas behöva, allt ifrån skotta snö till att måla om.

Tidskostnader 11.3

Kostnaden som uppkommer är till de vägar som ökar på grund utav avlastningen från andra vägar, de vägar som ökar mest, är den nya bron och tunneln, men i beräkningen måste alla vägar tas med även ifall den procentuella ökningen inte är så stor på resterande vägar. Sammanlagt sker en ökning på resterande vägar med 121 000 fordon. Formeln som presenterades i Tidsvinster 10.5 används även i detta fall fast värdet som beräknas anses vara en kostnad.

Tidskostnader 11.3 (Tabell 9)	Kostnad per år i kronor
Totalt	96 058 875

¹¹⁶ Trafikverket. Hemsida 23 (online)

¹¹⁷ Lennart Lindblad Trafikverket.

CO2 kostnader 11.4

Utsläppskostnaderna uppkommer därför att avlastningen leder till en ökning av antal bilar på andra vägar. Marieholmsförbindelsen leder enbart till en avlastning på ett antal vägar, dessa bilar omfördelas på andra vägar som då får en ökning av bilar istället. Avlastningen bör leda till att andra vägar ökar med samma antal som avlastningen, vilken låg på 170 000 bilar, dock kommer endast en ökning av 121 000 fordon ske enligt *Karta 1 Avlastning*.¹¹⁸ Där det får antas att förbindelsen kommer att förenkla för trafikanter att ta andra vägar utanför området som berörs av Marieholmsförbindelsen.

Anta att utgångspunkten är densamma som i tidigare fall i Utsläppsreducering 10.4 och det beräknas på 10 km. Formeln grundar sig även på samma formel som togs upp i avsnitt Utsläppsreducering 10.4. Den sammanlagda ökningen har en total summa på 121 000 fordon på andra vägar på grund utav avlastningen.

$(1,61 \cdot 121\ 000) = (194\ 810 / 1000) = 194,81$ ton ökning av koldioxid på dessa vägar, som blir en sammanlagd summa på $(194\ 810 \cdot 1,50) = 292\ 215$ kr. Kostnaden för CO2 kostnader 11.4 illustreras i Tabell 10 nedan.

CO2 kostnader 11.4 (Tabell 10)
121 000 fordon
194,81 ton koldioxid
292 215 kr/dag 106 658 475 kr/år

¹¹⁸ Göteborgs Stad. Hemsida 4 (online)

Intäkter

Efter uträkningarna får vi fram de sammanlagda kostnaderna och intäkterna av Marieholmsförbindelsen som redovisas på tabellerna nedan.

Implementeringskostnad 11.1 (Tabell 11)	
Etapp 1	1 700 000 000
Etapp2	3 500 000 000
Total kostnad i kr	5 200 000 000

Rörliga kostnader i kr per år	(Tabell 12)	Intäkter i kr per år	
Underhållskostnader 11.2	3 466 666	Utsläppsreducering 10.4	149 850 750
Tidskostnader 11.3	96 058 875	Tidsvinster 10.5	134 958 750
CO2 kostnader 11.4	106 658 475	Bullerreducering 10.6	492 916,48
Totalt	206 184 016	Totalt	285 302 416,48

Vinst per år (Tabell 13)	285 302 416,48 ó 206 184 016
Totalt	79 118 400,48

Vinsten per år blir den totala kostnaden per år minus den totala intäkten per år som genereras från Marieholmsförbindelsen, vinsten blir ca 79 miljoner kronor per år.

11.6 Känslighetsanalys och Diskontering för Scenario A

Studien har två scenarier, varav första scenariot kallas A. Scenario A innehåller kostnaderna och intäkterna från resultatet, dessa ses över en 120 års period med tre olika kalkylräntor. Anledningen till att studien räknar på en 120 års period är på grund av att livslängden beräknas till 120 år enligt Trafikverket. Det andra scenariot kallas scenario B. I scenario B används samma kalkylräntor och samma tidsperiod. I scenario B tas även intäkter upp som inte är beräknade i det ursprungliga resultatet och scenario A, där säkerheten och precisionen fick förtur. De extra intäkterna som tas upp i scenario B är reduktion av antal skadade

naderna tas bort från de vägar som upplever en ökning av antal fordon på grund av avlastningen från andra vägar. Detta för att även räkna på ett något mer optimistiskt och positivt scenario.

Samhällsekonomisk lönsamhet Scenario A (Tabell 14)			
Räntesats	1	2	4
Grundinvestering	-5 200 000 000	-5 200 000 000	-5 200 000 000
120 år	5 514 593 816	3 588 445 791	1 960 086 217
Vinst i miljoner kronor	314 593 816	-1 611 554 209	-3 239 913 783

Ovanför tabell 14 illustrerar den samhällsekonomiska lönsamheten i scenario A, den enda gång projektet är lönsamt är med kalkylränta 1 som leder till en vinst på ca 315 miljoner kronor efter 120 år, resterande kalkylräntor leder enbart till samhällsekonomiska förluster.

11.7 Känslighetsanalys för Scenario B

11.8 Minskning av tidskostnader

För att kunna ta bort trängselkostnaderna från de vägar som har ökat i antal bilar på grund utav avlastningen, antar studien att Trafikverket förutsätter att de vägar som får en ökning i antal fordon inte får någon trängsel på grund utav denna ökning. Ifall ingen ökad trängsel förekommer så använder vi oss utav samma uträkningar som i tidskostnader 11.3. Det som ändras är att trängselkvoten på 1,5 tas bort från beräkningen, detta enbart för att få fram vad vinsten blir utan ökad trängsel. För att räkna ut det tas 1,45 som är kostnaden per minut multiplicerat med 1,5 som är trängselkvoten.

Summan blir då 2,175 kronor. För att få fram kvoten subtraherar vi 1,45 med 2,175 som ger oss summan 0,725. För att få fram vinsten per år används värdet 0,725 multiplicerat med antal fordon som sedan multipliceras med antal dagar. Efter det tas kostnaden bort från tidskostnader 2.2 och den nya kostnaden blir 64 039 250 kronor per år. Kostnaden är markerat med rött i tabellen för rörliga kostnader.

$(0,725 \cdot 121\,000) \cdot 365 = 32\,019\,625$ som är vinsten per år.

vilket blir den nya Tidskostnaden 11.3

Implementeringskostnad (Tabell 15)	
Etapp 1	1 700 000 000
Etapp2	3 500 000 000
Total kostnad i kr	5 200 000 000

Rörliga kostnader i kr per år	(Tabell 16)	Intäkter i kr per år	
Underhållskostnader 11.2	3 466 666	Utsläppsreducering 10.4	149 850 750
Tidskostnader 11.3	64 039 250	Tidsvinster 10.5	134 958 750
CO2 kostnader 11.4	106 658 475	Bullerreducering 10.6	492 916,48
		Reducering av skadade 11.9	66 308 334
Totalt	174 164 391	Totalt	351 610 750,4

Vinst per år i Scenario B 351 610 750,4 - 174 164 391
(Tabell 17)

Totalt	177 446 359,4
---------------	----------------------

Den totala vinsten per år blir ca 177 miljoner kronor per år i scenario B som kan avläsas i tabellen ovan, studien visar på att scenario B genererar till en ökning på ca 100 miljoner kronor jämfört med scenario A.

11.9 Reducering utav antalet skadade vägtrafikanter

Enligt Trafikverket kommer den nya förbindelsen att minska kollisionrisken, dock är det inte klarlagt med hur mycket. Det är också svårt att uppskatta i förväg. Av dessa anledningar utgår studien ifrån ett scenario. Scenariot kommer att innehålla antalet skadade i trafikolyckor 2010,

beräkna kostnaderna för de olika fallen av

Kostnaderna i Tabell 18 nedan visar vad kostnaden blir per person för de olika olycksfallen. I dessa kostnader ingår en riskvärdering och materiella kostnader såsom sjukvårdsomsorg, administration, skador på egendom och produktionsbortfall för dödsfall eller sjukskrivning.¹¹⁹

Olyckor (Tabell 18)	Totalkostnad
Dödsfall	22 321 000
Svårt skadad	4 147 000
Lindrigt skadad	199 000

För att kunna göra uppskattningar om hur mycket den samhällsekonomiska vinsten kan bli för reducering utav kollisioner för avlastning på svårt belastade vägar, undersöks hur stort det sammanlagda antalet omkomna och skadade blev i Göteborg år 2010. Anledningen till valet av just år 2010 är på grund av att detta är det år som är mest undersökt under tidsintervallet 2010-2012, vilket ökar legitimiteten. Studien utgår här ifrån skador som drabbat bilister och motorcykelförare, detta på grund utav att det får anses att dessa trafikanter är mest relevanta för studien. Antalet trafikanter som skadades år 2010 i Göteborgsområdet uppgick till ca 45 skadade bilister och ca 26 skadade motorcyklister. Antalet omkomna uppgick år 2010 till 1 bilist och 1 motorcyklist.¹²⁰ År 2010 uppgick kostnaderna för dödsfall för bilister och motorcyklister till 44 642 000 kronor. Efter att en uppskattning gjorts på antal skadade blev den procentuella ösvårt skadadeö 50 procent och ölindrigt skadadeö 50 procent. För att få fram antalet personer divideras 71 genom 2 vilket leder till antalet svårt skadade och lindrigt skadade får ett värde på 35.5 vardera. 35.5 multiplicerat kostnaden för svårt skadade på beloppet 4 147 000 kronor blir 147 218 500 kronor och kostnaden för lindrigt skadade blir 35.5 multiplicerat med beloppet 199 000 kronor, det ger en kostnad på 7 064 500 kronor.

¹¹⁹ Trafikverket. Hemsida 24 (online)

¹²⁰ Göteborgs Stad. Hemsida 5 (online)

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Dödsfall	44 642 000
Svårt skadad	147 218 500
Lindrigt skadad	7 064 500
Total kostnad	198 925 000

Tabell 19 illustrerar den uppskattade kostnaden för de olika utgångsfallen i trafikolyckor inom kategorierna bilist och motorcyklist för hela Göteborgsområdet. För att få en mer realistisk syn på den eventuella samhällsekonomiska vinsten som kan genereras tack vare förbindelsen görs en uppskattning på att en tredjedel utav kostnaderna sker på vägarna som berörs utav Marieholmsförbindelsen. Vilket ger en kostnad på ca 66 miljoner kronor, i ett optimistiskt scenario reduceras dessa kostnader totalt och förbindelsen skulle då leda till en samhällsekonomisk vinst på ca 66 miljoner kronor.

12.0 Diskontering för scenario B

Samhällsekonomisk lönsamhet Scenario B (Tabell 20)				
Kalkyl ränta		1	2	4
Grundinvestering		-5 200 000 000	-5 200 000 000	-5 200 000 000
120 år		17 462 527 674	8 048 148 572	4 396 071 725
Vinst i miljoner kronor		12 262 527 674	2 848 148 572	-803 928 275

Tabell 20 ovan visar den samhällsekonomiska lönsamheten i scenariot B där intäkterna har ökat, ifall kalkylräntan är 1 görs en vinst på ca 12 000 000 000 kronor och ifall kalkylräntan är 2 görs en vinst på ca 3 000 000 000 kronor. Är kalkylräntan 4 blir det en förlust på ca 800 000 000 kronor. Ifall kalkylräntan är 1 eller 2 är projektet samhällsekonomiskt lönsamt.

12.1 Taxeringsvärde

Antagandet som görs är att taxeringsvärdet i framtiden kommer att öka ifall det enbart utgås ifrån de förändringar som sker på grund av Marieholmsförbindelsen. Uppskattningarna som det utgås ifrån är att områdena blir mer attraktiva ifall t.ex. bullernivån minskar. Desto mindre störande ljud ifrån trafiken desto mer eftertraktat blir området att bo i. För att räkna ut det nya

utav Marieholmsförbindelsen krävs det ett värde ifrån
denna post är därmed inte medtagen i resultat och analys. Men antagandet görs att det skulle öka den samhällsekonomiska lönsamheten.

13. SLUTSATS

I denna slutsats diskuteras ett realistiskt scenario där trängselkostnader för de vägar dit biltrafik förflyttats i och med projektet ingår i beräkningar och uppskattningar.

Efter att konteringarna för nuvärdemetoden har gjorts, som går att finna i Bilaga 1, kan det konstateras att Marieholmsförbindelsen under sin beräknade 120 åriga livslängd betalar av sig endast med en kalkylränta på 0,01 och efter 108 år eller mer. Projektet genererar en samhällsekonomisk vinst om cirka 80 miljoner kronor per år, som främst härrör från minskningen av antal bilar i trafik i området från år 2020. Detta kan ses i Tabell 12 där tidsvinster och utsläppsreducering är de största intäktsposterna. Dessa intäkter uppkommer eftersom antalet bilar i trafik i området minskar totalt sett på grund av avlastning och omfördelning. Men den mycket stora grundinvesteringen på cirka 5 miljarder kronor gör att det samhällsekonomiskt inte är ett lönsamt projekt eftersom dessa pengar inte betalas tillbaka inom överskådlig tid. Det innebär alltså att de intäkter som projektet leder till inte är tillräckligt stora för att täcka den höga grundinvesteringen för projektet.

Marieholmsförbindelsen är därmed enbart samhällsekonomiskt lönsam under förutsättningen att en kalkylränta på 1 procent tillämpas, detta dessutom tidigast efter 108 år i scenario A. Beslutsregeln för nuvärdemetoden säger ju att nuvärdet ska vara större än 0 för att indikera att projektet är lönsamt, vilket inte är fallet här.

CBA analysen har här gjorts ex-ante, och bör därmed kunna ge vägledning kring om projektet bör initieras eller inte. Utifrån de beräkningar som gjort i studien så uppfyller inte projektet CBA:s beslutsgrunder för lönsamhet. Projektet uppfyller då inte heller Kaldor och Hicks välfärds-kriterium som är en central princip för cost- benefit analyser. Det innebär som tidigare nämnts att ett projekt ses som lönsamt utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv om dess nyttor överstiger dess kostnader när det uttrycks i nuvärde. I sådana fall bidrar projektet till en

t här. Därmed kan det konstateras att samhällsekonomiskt lönsam enligt de beslutsregler för CBA som presenterats eller de centrala välfärdsteorier som nämnts.

Däremot går det att diskutera nyttor och kostnader för den enskilde individen. Även om Marieholmsförbindelsen inte bidrar till en samhällsekonomisk vinst som täcker grundinvesteringen, och därmed inte är strikt samhällsekonomiskt lönsam, upplever individen positiva resultat och effekter från bygget av Marieholmsförbindelsen. De mest effektiva och tydliga vinsterna är minskning av bullernivån, tidsvinster och att mängden koldioxidutsläpp minskar i de mest utsatta områdena. Detta då det sker en avlastning i dessa områden som leder till att biltrafik och en del av koldioxidutsläppen förflyttas. Projektet Marieholmsförbindelsen leder alltså inte direkt till att mängden koldioxid minskar totalt sett. Men dessa positiva externa effekter kommer flertalet individer i samhället till godo. Sett ur ett annat välfärdsperspektiv så gynnar det alltså medborgarna i högsta grad på flera olika sätt. Detta kan ses genom att projektet genererar ett överskott och därmed en vinst varje år. Dessutom kan det konstateras att förbindelsen redan nu, med etapp ett färdigställd, har bidragit till att effektivisera trafikflödet och underlätta framkomligheten på vissa utsatta vägsträckor. På så sätt kan det antas att Marieholmsförbindelsen kommer att fylla den logistiska och infrastrukturella funktion som den är tänkt att fylla. Dessa nyttor hade inte kommit samhället till del utan detta projekt. Att Marieholmsförbindelsen inte är ett samhällsekonomiskt lönsamt projekt kan därmed relateras till teorin om marknadsmisslyckanden. På en marknad hade ingen privat aktör varit intresserad av att initiera ett projekt som inte är ekonomiskt lönsamt. Vilket visar på att aktörer som inte kalkylerar enbart utefter ekonomisk lönsamhet bör anlägga vissa samhällsnyttiga projekt.

Projektet kan även anses relatera till begreppet demokrati. Inte bara på grund utav att Sverige är en representativ demokrati, där medborgarna väljer sina folkvalda representanter vilket i sin tur innebär att besluten som tas kan anses vara demokratiska. Det är ju också så att de nyttor som projektet leder till, såsom tidsvinster och minskade koldioxidutsläpp, kan gynna samtliga medborgare (framförallt de i regionen) och ingen urskiljning görs mellan olika samhällsgrupper eller dylikt. Projektet betalas gemensamt och är fri att nyttjas av alla.

Enligt studien Projektet Marieholmsförbindelsen kan även återkopplas till den miljöekonomiska teorin, då studien visar på att luftkvaliteten i de närliggande områdena

idutsläppen i området minskar som en följd utav den
miljö, och på mycket lång sikt kan liknande projekt tillsammans bidra till ett mindre
klimatpåverkande och mer ekologiskt hållbart samhälle. Detta hade återskapat bättre
förutsättningar för naturen och den framtida tillväxten, vilket är viktigt både för ekonomi och
för samhälle.

Det mer optimistiska scenario B visar att om dessa uppskattningar infrias så genereras en
betydligt högre vinst varje år och bidrar därmed till en ökning av välfärden. Projektet tenderar
i scenario B att generera till en mycket högre intäkt över en kortare tidsperiod på kalkylräntor
med 0,01 och projektet leder till en samhällsekonomisk vinst med en kalkylränta på 0,02.

Litteratur

Boardman, Anthony och Greenberg, David och Vining, Aidan och Weimer, David 2001
Cost- benefit analysis ó Concepts and practice.
New Jersey: Prentice Hall.

Bohm, Peter 1996
Samhällsekonomisk effektivitet
Stockholm: SNS Förlag

Bryman, Alan 2011
Samhällsvetenskapliga metoder
Malmö: Liber AB

Brännlund, Runar och Kriström, Bengt 1998
Miljöekonomi
Lund: Studentlitteratur.

Bäck Henry, och Larsson Torbjörn 2008
Den svenska politiken
Malmö: Liber AB

Eklund, Klas 2010
Vår ekonomi.
Stockholm: Norstedts

Layard, Richard och Glaister, Stephen 1994
Cost-benefit analysis, second edition.
Cambridge: Cambridge University Press.

Mattsson, Bengt 1988
Cost- benefit kalkyler.
Göteborg: Novum Grafiska

Mattsson, Bengt 2006
Kostnads- nyttoanalys för nybörjare.
Ödeshög: Danagårds grafiska

Nohagen, Lars 2009
Sveriges Ekonomi en introduktion i samhällsekonomi
Stockholm: Sanoma Utbildning

Pålsson Syll, Lars 2007
De ekonomiska teoriernas historia, fjärde upplagan
Lund: Studentlitteratur

Salas, Osvaldo 2007

Göteborg: Förvaltningshögskolan, Göteborgs universitet.

Salas, Osvaldo 2012

Samhällsekonomska utvärderingar

Göteborg: Förvaltningshögskolan, Göteborgs universitet.

Söderqvist, Tore och Hammer, Monica och Gren, Ing-Marie 2004

Samverkan för människa och natur ó En introduktion till ekologisk ekonomi.

Lund: Studentlitteratur.

Rapporter och Publikationer

Naturvårdsverket (2007) Rapport 5755 *Drivkrafter till bilars minskade koldioxidutsläpp ó minskade utsläpp idag och strategier för framtiden.* Stockholm.

Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5755-8.pdf>

Avläst 2012-04-12

SIKA (1999) *Inriktningsplaneringen och koldioxidpolitiken - Slutrapport från arbetsgruppen för det strategiska området Koldioxid.*

Tillgänglig: http://trafa.se/PageDocuments/sa_1999_2u2.pdf

Avläst 2012-04-14

SIKA (2005) SIKAs Rapport 2005:5 *Den samhällsekonomska kalkylen ó en introduktion för den nyfikne.* Stockholm: Löwenberg Media

Tillgänglig:

http://www.trafikverket.se/PageFiles/61471/den_samhallsekonomska_kalkylen_sika_rapport_2005_5.pdf

Avläst 2012-04-16

SIKA (2009) SIKAs Rapport 2008:9 *ABC i CBA ó Välfärdsekonoms grunder och användning av CBA i transportsektorn.* Stockholm

Tillgänglig: <http://www.miljomal.nu/Global/27-samhallsekonomska%20analyser/ABC%20i%20CBA.pdf>

Avläst 2012-04-17

SIKA (2009) SIKAs Rapport 2009:3 *Värden och metoder för transportsektorns Samhällsekonomska analyser ó ASEK 4*

http://www.trafikverket.se/PageFiles/51331/asek_4_varden_metoder_transportsektorns_samhallsekonomska_analyser_sr2009_3.pdf



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

Artiklar

Kumar Sen, Amartya
Distribution, transitivity and Little's welfare criteria
The economic journal
<http://time.dufe.edu.cn/jingjiwengong/waiwenziliao/Sen11.pdf>
Publicerad: december 1963
Avläst 2012-05-09 10:18

Magnusson, Erik
Urbaniseras snabbast i EU
Sydsvenskan
<http://www.sydsvenskan.se/sverige/urbaniseras-snabbast-i-eu>
Publicerad 8 april 2012
Avläst: 2012-04-22 14:02

Internet

Eurostat. Hemsida (online) Avläst: 2012-04-26
Tillgänglig: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&pcode=tgs00080&language=en&toolbox=data>

Trafikverket. Hemsida 1 (online) Avläst: 2012-04-16 14:35
Tillgänglig: http://www.trafikverket.se/PageFiles/28372/Beskrivning_partihallsforbindelsen.pdf s.8

Trafikverket. Hemsida 2 (online) Avläst 2012-04-16 12:30
Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/E45E20-Partihallsforbindelsen/>

Trafikverket. Hemsida 3 (online) Avläst 2012-05-09 13:35
Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/Marieholmsforbindelsen/Marieholmstunneln/>

Trafikverket. Hemsida 4 (online) Avläst 2012-04-17 11:21
Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/E45E20-Partihallsforbindelsen/>

Trafikverket. Hemsida 5 (online) Avläst 2012-05-09 13:34

Trafikverket. Hemsida 6 (online) Avläst 2012-04-19 12:31
Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/E45E20-Partihallsforbindelsen/>

Trafikverket. Hemsida 7 (online) Avläst 2012-05-07 09:10
Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/Marieholmsforbindelsen/Marieholmstunneln/>

Trafikverket. Hemsida 8 (online) Avläst 2012-05-09 10:13
Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/Marieholmsforbindelsen/Om-Marieholmsforbindelsen/>

Trafikverket. Hemsida 9 (online) Avläst 2012-04-19 13:15
Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/E45E20-Partihallsforbindelsen/Bakgrund/>

Trafikverket. Hemsida 10 (online) Avläst 2012-04-19 14:22
Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/E45E20-Partihallsforbindelsen/Bakgrund/>

Trafikverket. Hemsida 11 (online) Avläst 2012-05-09 13:24
Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/Marieholmsforbindelsen/Om-Marieholmsforbindelsen/>

Trafikverket. Hemsida 12 (online) Avläst 2012-05-19 14:23
Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/E45E20-Partihallsforbindelsen/Om-projektet/>

Trafikverket. Hemsida 13 (online) Avläst 2012-04-09 10:04
Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/E45E20-Partihallsforbindelsen/Om-projektet/>

Trafikverket. Hemsida 14 (online) Avläst 2012-05-09 11:03
Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/E45E20-Partihallsforbindelsen/>

Trafikverket. Hemsida 15 (online) Avläst 2012-05-19 14:49

Trafikverket. Hemsida 16 (online) Avläst 2012-05-18 12:51

Tillgänglig:

[http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Backa-Gamlestaden%20-%20Marieholmstunneln-Plan%20-%20samr%C3%A5d-Samr%C3%A5dshandling/\\$File/Samradshandling.pdf?OpenElement](http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planobygg.nsf/vyFiler/Backa-Gamlestaden%20-%20Marieholmstunneln-Plan%20-%20samr%C3%A5d-Samr%C3%A5dshandling/$File/Samradshandling.pdf?OpenElement)

Trafikverket. Hemsida 17 (online) Avläst 2012-05-01 13:12

Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Stockholm/Forbifart-stockholm/Fragor-och-svar/Fragor-och-svar-listning/Hur-paverkas-miljo-och-klimat/Varfor-ar-den-samhallsekonomiska-kostnaden-for-utslapp-av-ett-kilo-koldioxid-150-kronor/>

Trafikverket. Hemsida 18 (online) Avläst 2012-05-02 16:22

Tillgänglig:

http://www.trafikverket.se/PageFiles/51331/asek_4_varden_metoder_transportsektorns_samhallsekonomiska_analyser_sr2009_3.pdf

Trafikverket. Hemsida 19 (online) Avläst 2012-05-02 16:30

Tillgänglig:

http://www.trafikverket.se/PageFiles/51331/asek_4_varden_metoder_transportsektorns_samhallsekonomiska_analyser_sr2009_3.pdf

Göteborgs Stad. Hemsida 1 (online) Avläst 2012-05-17 10:30

Tillgänglig:

http://www.goteborg.se/wps/portal/!ut/p/c5/hY1BD0IwEADfwgu63W5LPVKqbZWUkIgBLqQHfY0gEPBj9viTeNXOcTIYNbGNJr-mWntO6pDvr2KBGIKfG4FEA7IwFPFviUUvUMt98r8ZYy3ugwLIWew6oPJnqEsBZ8aOGXH7r0hWe8gpAkWMIzOr0y4ZDEH_e0a_zlT3mtnsXWfYBQv-Bjw!!/d13/d3/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/goteborg.se/goteborg_se/Invanare/Bygga_Bo/Boendemiljo_och_ansvar/Inomhusmiljo/Inkrubr_N800_Lanksamlrubrik_Inomhusmiljo_Buller/art_N800_HurPaverkasVi_2012-05-17

Göteborgs Stad. Hemsida 2 (online) Avläst 2012-05-16 08:40

Tillgänglig:

http://www.goteborg.se/wps/portal/!ut/p/c5/hY1BD0IwEADfwgu63W5LPVKqbZWUkIgBLqQHfY0gEPBj9viTeNXOcTIYNbGNJr-mWntO6pDvr2KBGIKfG4FEA7IwFPFviUUvUFd98r8ZYy3ugwLIWew6oPJnqEsBZ8aOGXH7r0hWe8gpAkWMIzOr0y4ZDEH_e0a_zlT3mtnsXWfYBs4utqg!!/d13/d3/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/goteborg.se/goteborg_se/invanare/resor/trafik/trafiken+och+miljon/buller_och_vibrationer/art_n800_bb_trafikbuller?contentIDR=5e9a500048f4fb9bb4cbb5730f59ab31&useDefaultText=0&useDefaultDesc=0

http://www.trafikverket.se/PageFiles/28375/mkb_vag_e6_e20_marieholmsforbindelsen.pdf

Trafikverket. Hemsida 21 (online) Avläst 2012-05-10 09:10

Tillgänglig:

http://www.trafikverket.se/PageFiles/28375/mkb_vag_e6_e20_marieholmsforbindelsen.pdf

Statistiska Centralbyrån. Hemsida (online) Avläst 2012-05-24 13:07

Tillgänglig: http://www.scb.se/Pages/TableAndChart_163554.aspx

Göteborgs Stad. Hemsida 3 (online) Avläst 2012-05-24 12:20

Tillgänglig:

http://www.goteborg.se/wps/portal/!ut/p/c5/hY1BDoIwEADfwgu63W5LPVKqbZWUkIgBLqQHY0gEPBj9viTeNXOcTIYNbGNJr-mWntO6pDvr2KBGIKfG4FEA7IwFPFviUUvUFd98r8ZYY3ugwLIWew6oPJnqEsBZ8aOGXH7r0hWe8gpAkWMIZOroy4ZDEH_e0a_zIT3mtnsXWfYBs4utqg!!/dl3/d3/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/goteborg.se/goteborg_se/inva/nare/resor/trafik/trafiken+och+miljon/buller+och+vibrationer/art_n800_bb_trafikbuller?contentIDR=5e9a500048f4fb9bb4cbb5730f59ab31&useDefaultText=0&useDefaultDesc=0

Trafikverket. Hemsida 22 (online) Avläst 2012-05-23 09:50

Tillgänglig:

http://www.trafikverket.se/PageFiles/28372/Beskrivning_partihallsforbindelsen.pdf

Trafikverket. Hemsida 23 (online) Avläst: 2012-05-23 11:00

Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/Marieholmsforbindelsen/>

Göteborgs Stad. Hemsida 4 (online) Avläst 2012-05-19 14:30

Tillgänglig:

[http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planbygg.nsf/vyFiler/Backa-Gamlestaden%20-%20Marieholmstunneln-Plan%20-%20samr%C3%A5d-Samr%C3%A5dshandling/\\$File/Samradshandling.pdf?OpenElement](http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planbygg.nsf/vyFiler/Backa-Gamlestaden%20-%20Marieholmstunneln-Plan%20-%20samr%C3%A5d-Samr%C3%A5dshandling/$File/Samradshandling.pdf?OpenElement)

(Karta 1 Avlastning)

Transportstyrelsen. Hemsida (online) Avläst 2012-05-24 15:03

Tillgänglig: <http://www.transportstyrelsen.se/Vag/Trangselskatt/>

Trafikverket. Hemsida 24 (online) Avläst 2012-05-12 11:07



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

Göteborgs Universitet
Förvaltningshögskolan VT12

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

[331/asek 4 varden metoder transportsektorns samh
allsekonomiska analyser sr2009 3.pdf](#)
(Se även under Rapporter och Publikationer)

Göteborgs Stad. Hemsida 5 (online) Avläst 2012-05-17 12:00

Tillgänglig:

http://www.goteborg.se/wps/portal!/ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3gjU-9AJyMvYwMDSycXA6MQFxDNDPwtTo2ADA_2CbEdFAKpijyU/

Regeringen. Hemsida (online) Avläst 2012-03-23 13:43

Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/sb/d/1583>



Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Bilaga 1.

Diskontering och nuvärdemetod för scenario A

Räntesats	1	2	4
År 1	78335050	77567059,3	76075385,1
2	77559455,4	76046136,6	73149408,7
3	76791540	74555035,8	70335969,9
4	76031227,7	73093172,4	67630740,3
5	75278443,3	71659972,9	65029558
6	74533112,2	70254875,4	62528421,2
7	73795160,6	68877328,9	60123481,9
8	73064515,4	67526793	57811040,3
9	72341104,4	66202738,2	55587538,7
10	71624855,8	64904645,3	53449556,5
11	70915698,8	63632005,2	51393804,3
12	70213563,2	62384318,8	49417119,5
13	69518379,4	61161096,9	47516461,1
14	68830078,6	59961859,7	45688904,9
15	68148592,7	58786137	43931639,3
16	67473854,2	57633467,6	42241960,9
17	66805796,2	56503399,6	40617270,1
18	66144352,7	55395489,8	39055067,4
19	65489458,1	54309303,8	37552949,4
20	64841047,6	53244415,4	36108605,2
21	64199057	52200407,3	34719812,7
22	63563422,8	51176869,9	33384435,3
23	62934082	50173401,9	32100418,5
24	62310972,3	49189609,7	30865787
25	61694032	48225107,5	29678641,4
26	61083200	47279517,2	28537155,2
27	60478415,8	46352467,8	27439572,3
28	59879619,6	45443595,9	26384204,1
29	59286752,1	44552545	25369427
30	58699754,5	43678965,7	24393679,8
31	58118568,8	42822515,4	23455461,4
32	57543137,5	41982858,2	22553328,3
33	56973403,4	41159664,9	21685892,6

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

			20851819,8
			20049826,7
36	55297824,1	38785671,5	19278679,5
37	54750320,9	38025168,2	18537191,8
38	54208238,5	37279576,6	17824222,9
39	53671523,2	36548604,5	17138675,9
40	53140122	35831965,2	16479496,1
41	52613982,2	35129377,7	15845669,3
42	52093051,7	34440566,4	15236220,5
43	51577278,9	33765261,1	14650212
44	51066612,8	33103197,2	14086742,3
45	50561002,7	32454114,9	13544944,5
46	50060398,8	31817759,7	13023985,1
47	49564751,2	31193882,1	12523062,6
48	49074011,1	30582237,3	12041406,3
49	48588129,8	29982585,6	11578275,3
50	48107059,2	29394691,8	11132957,1
51	47630751,7	28818325,3	10704766,4
52	47159160,1	28253260,1	10293044,6
53	46692237,7	27699274,6	9897158,28
54	46229938,4	27156151,5	9516498,35
55	45772216,2	26623678	9150479,18
56	45319025,9	26101645,1	8798537,67
57	44870322,7	25589848,1	8460132,38
58	44426062,1	25088086,4	8134742,67
59	43986200,1	24596163,1	7821867,95
60	43550693,2	24113885,4	7521026,88
61	43119498,2	23641064,1	7231756,61
62	42692572,5	23177513,9	6953612,13
63	42269873,7	22723052,8	6686165,51
64	41851360,1	22277502,7	6429005,3
65	41436990,2	21840689	6181735,86
66	41026723	21412440,2	5943976,79
67	40620517,8	20992588,4	5715362,3
68	40218334,5	20580969	5495540,67
69	39820133,1	20177420,6	5284173,72
70	39425874,4	19781784,9	5080936,27
71	39035519,2	19393906,8	4885515,65
72	38649028,9	19013634,1	4697611,2
73	38266365,3	18640817,7	4516933,84
74	37887490,3	18275311,5	4343205,62
75	37512366,7	17916972,1	4176159,25
76	37140957,1	17565658,9	4015537,74

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

			3861093,98
			3712590,37
79	36048647,1	16552512,7	3569798,43
80	35691729,8	16227953,6	3432498,49
81	35338346,3	15909758,4	3300479,32
82	34988461,7	15597802,4	3173537,8
83	34642041,3	15291963,1	3051478,66
84	34299050,8	14992120,7	2934114,09
85	33959456,2	14698157,6	2821263,55
86	33623224	14409958,4	2712753,42
87	33290320,7	14127410,2	2608416,75
88	32960713,6	13850402,2	2508093,02
89	32634369,9	13578825,6	2411627,91
90	32311257,3	13312574,2	2318872,99
91	31991343,9	13051543,3	2229685,57
92	31674597,9	12795630,7	2143928,43
93	31360988	12544736	2061469,64
94	31050483,2	12298760,7	1982182,35
95	30743052,7	12057608,6	1905944,57
96	30438666	11821184,9	1832639,01
97	30137293,1	11589396,9	1762152,89
98	29838904,1	11362153,9	1694377,78
99	29543469,4	11139366,5	1629209,4
100	29250959,8	10920947,6	1566547,5
101	28961346,3	10706811,4	1506295,68
102	28674600,3	10496873,9	1448361,23
103	28390693,4	10291052,8	1392655,03
104	28109597,4	10089267,5	1339091,37
105	27831284,5	9891438,69	1287587,86
106	27555727,3	9697488,92	1238065,25
107	27282898,3	9507342,07	1190447,35
108	27012770,6	9320923,6	1144660,92
109	26745317,4	9138160,39	1100635,5
110	26480512,3	8958980,78	1058303,36
111	26218329	8783314,49	1017599,39
112	25958741,6	8611092,64	978460,949
113	25701724,3	8442247,68	940827,835
114	25447251,8	8276713,41	904642,149
115	25195298,8	8114424,92	869848,22
116	24945840,4	7955318,55	836392,52
117	24698851,9	7799331,91	804223,577
118	24454308,8	7646403,83	773291,901
119	24212186,9	7496474,34	743549,904

$$NV \frac{R - C}{(1 + r)^t}$$

(R = Intäkter) (C = Kostnader) (r = Kalkylränta) (t = Tidsperiod)

$$79\,118\,400,48 / (1 + 0,01)^{1-120}$$

$$79\,118\,400,48 / (1 + 0,02)^{1-120}$$

$$79\,118\,400,48 / (1 + 0,04)^{1-120}$$

Diskontering och nuvärdemetod för scenario B

Räntesats	1	2	4
År 1	175689464,8	173967019	170621499
2	173949965,2	170555901	164059134
3	172227688,3	167211668	157749167
4	170522463,7	163933008	151681892
5	168834122,4	160718635	145847973
6	167162497,5	157567289	140238435
7	165507423,2	154477734	134844649
8	163868735,9	151448759	129658317
9	162246273,1	148479176	124671458
10	160639874,4	145567819	119876402
11	159049380,6	142713548	115265771
12	157474634,2	139915243	110832473
13	155915479,4	137171807	106569685
14	154371761,8	134482164	102470851
15	152843328,5	131845259	98529664,5
16	151330028,3	129260058	94740062,1
17	149831711,1	126725547	91096213,5
18	148348228,9	124240732	87592513
19	146879434,5	121804639	84223570,2
20	145425182,7	119416313	80984202,1
21	143985329,4	117074817	77869425,1
22	142559732,1	114779232	74874447,2

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

			9	71994660,8
			5	69225635,4
25	138367071,4	108159034		66563110,9
26	136997100,4	106038269		64002991,3
27	135640693,5	103959087		61541337,8
28	134297716,3	101920673		59174363,2
29	132968036	99922228,8		56898426,2
30	131651520,8	97962969,4		54710025,2
31	130348040,4	96042126,9		52605793,5
32	129057465,7	94158947,9		50582493,7
33	127779669	92312694		48637013,2
34	126514523,8	90502641,2		46766358,8
35	125261904,7	88728079,6		44967652,7
36	5218445474	86988313,4		43238127,6
37	122793750,4	85282660,2		41575122,7
38	121577970,6	83610451,1		39976079,5
39	120374228,4	81971030,5		38438538
40	119182404,3	80363755,4		36960132,7
41	118002380,5	78787995,5		35538589,1
42	116834040,1	77243132,8		34171720,3
43	115677267,4	75728561,6		32857423,4
44	114531948	74243687,9		31593676,3
45	113397968,3	72787929,3		30378534,9
46	112275216,1	71360715		29210129,7
47	111163580,3	69961485,3		28086663,2
48	110062950,8	68589691,4		27006406,9
49	108973218,6	67244795,5		25967699
50	107894275,9	65926270,1		24968941,3
51	106826015,7	64633598,2		24008597,4
52	105768332,4	63366272,7		23085189,8
53	104721121,2	62123796,8		22197297,9
54	103684278,4	60905683,1		21343555,7
55	102657701,4	59711454		20522649,7
56	101641288,5	58540641,2		19733317
57	100634939,1	57392785,5		18974343,3
58	99638553,56	56267436,8		18244560,9
59	98652033,22	55164153,7		17542847
60	97675280,42	54082503,6		16868122,1
61	96708198,44	53022062,4		16219348,2
62	95750691,52	51982414,1		15595527,1
63	94802664,87	50963151,1		14995699,1
64	93864024,63	49963873,6		14418941,5
65	92934677,85	48984189,8		13864366,8

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

		,5	13331121,9
		4	12818386,5
68	90201482,72	46158896,1	12325371,6
69	89308398,73	45253819,7	11851318,8
70	88424157,16	44366489,9	11395498,9
71	87548670,46	43496558,7	10957210,5
72	86681851,94	42643685	10535779,3
73	85823615,78	41807534,3	10130557
74	84973877,01	40987778,8	9740920,2
75	84132551,49	40184096,8	9366269,42
76	83299555,93	39396173,4	9006028,29
77	82474807,86	38623699,4	8659642,59
78	81658225,6	37866371,9	8326579,41
79	80849728,32	37123894	8006326,36
80	80049235,96	36395974,6	7698390,73
81	79256669,26	35682328	7402298,78
82	78471949,77	34982674,5	7117594,98
83	77694999,77	34296739,7	6843841,33
84	76925742,35	33624254,6	6580616,66
85	76164101,33	32964955,5	6327516,02
86	75410001,32	32318583,8	6084150,02
87	74663367,64	31684886,1	5850144,25
88	73924126,38	31063613,8	5625138,7
89	73192204,34	30454523,4	5408787,21
90	72467529,04	29857375,8	5200756,93
91	71750028,76	29271937,1	5000727,82
92	71039632,43	28697977,6	4808392,14
93	70336269,74	28135272,1	4623453,98
94	69639871,03	27583600,1	4445628,82
95	68950367,35	27042745,2	4274643,1
96	68267690,45	26512495,3	4110233,75
97	67591772,72	25992642,5	3952147,84
98	66922547,25	25482982,8	3800142,15
99	66259947,77	24983316,5	3653982,84
100	65603908,68	24493447,5	3513445,04
101	64954365,03	24013183,8	3378312,53
102	64311252,51	23542337,1	3248377,44
103	63674507,43	23080722,6	3123439,84
104	63044066,77	22628159,5	3003307,54
105	62419868,08	22184470,1	2887795,71
106	61801849,59	21749480,4	2776726,65
107	61189950,09	21323020	2669929,47
108	60584109	20904921,6	2567239,87

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

		,2	2468499,88
		,8	2373557,58
111	58802339,31	19699174,5	2282266,9
112	58220137,94	19312916,2	2194487,4
113	57643700,93	18934231,6	2110084,04
114	57072971,21	18562972,1	2028926,96
115	56507892,29	18198992,3	1950891,31
116	55948408,21	17842149,3	1875857,03
117	55394463,57	17492303,2	1803708,68
118	54846003,54	17149316,9	1734335,27
119	54302973,8	16813055,8	1667630,07
120	53765320,59	16483388	1603490,45
	17462527674	8048148572	4396071725

$$NV \frac{R - C}{(1 + r)^t}$$

(R = Intäkter) (C = Kostnader) (r = Kalkylränta) (t = Tidsperiod)

$$177\,446\,359.4 / (1 + 0.01)^{1-120}$$

$$177\,446\,359.4 / (1 + 0.02)^{1-120}$$

$$177\,446\,359.4 / (1 + 0.04)^{1-120}$$

Bilaga 2

Intervju med Pontus Hjort, biträdande projektledare på Trafikverket.

Intervjun genomfördes i Trafikverkets tillfälliga lokal vid Partihallsförbindelsen, den 8:e Maj 2012. Inga hjälpmedel användes förutom papper och penna eftersom respondenten avböjde att medverka på ljudinspelning.

Våra frågor = Svart

Respondentens svar = Rött

t.ex. antal bilar som passerar Partihallsförbindelsen
sbeskrivningen, stämmer de fortfarande eller finns det
nyare uppskattningar?

ó Vi använder oss av tekniska modeller som har räknat på x antal bilar som ska passera
förbindelsen. Kan vi använda oss av den modellen? ó Ja. Det är god tillförlitlighet i modellen.

Har effekter i form av tidsvinster uppstått? Hur stora är tidsvinsterna uppskattningsvis i så
fall?

ó Det är för tidigt att svara på frågor om eventuella tidsvinster.

Är bullerskydden lika effektiva som förväntat på att minska bullret?

ó Det har vi inga exakta data på än så länge. Men det finns ingen anledning att tro att
bullernivån som prognostiserats inte stämmer. De teoretiska modellerna som används för att
skapa prognoser tenderar att stämma bra med verkligheten.

Har du någon uppfattning om vad medborgarna har för åsikter efter Partihallsförbindelsens
färdigställande, är största delen positiv eller negativ?

ó Jag upplever att det har varit mycket positiva reaktioner från medborgarna. Negativa
reaktioner bygger på att man inte förstår syftet eller konceptet. Många blir irriterade eftersom
de undrar varför man inte kan åka över bron till Hisingen t.ex.

Vilka är öförlorareö i och med bygget av Partihallsförbindelsen? Har dessa kompenserats på
något sätt, i så fall hur?

ó Jag tror att de flesta tjänar på den nya förbindelsen. Tror inte att några företag har fått flytta
i samband med bygget. Vi har löst in några fastigheter.

Kommer en ev. avgift införas för att använda bron i framtiden? Är det i så fall kopplat till
finansieringen, med tanke på trängselskatten och det västsvenska paketet? Hur har/skall
projektet finansieras?

ó Nej, det finns ingen koppling mellan Partihallsförbindelsen och det västsvenska paketet.
Bron är finansierad med regionala medel. Ligger idag utanför trängselskattsområdet. Det
pågår en diskussion om detta, ifall bron skall beröras av trängselskatten. Är inte klarlagt idag.
Marieholmstunneln är en del av det västsvenska paketet, kommer att beröras av
trängselskatten som är en del av finansieringen. I övrigt finansierad av både regionala och
statliga medel.

Har kötiderna minskat? Vid rusningstrafik? Hur ser trafikflödet ut?

ó Effekterna är överlag lite rumphuggna än så länge. Målet att avlasta Tingstadstunneln har
inte realiserats än eftersom ingen älvförbindelse är byggd än (Marieholmstunneln). Det har
skett en viss avlastning av trafiken vid Gullbergsmotet. Det har avlastat på så sätt att vi har ett

et hållet. Mindre kötid på E20. Har också haft problem
le ha genomförts, dessa kommer att göras snart.

Vilka är de framtida rörliga kostnaderna, vad kostar det att underhålla bron? Vad ingår däri?

ó Har ingen direkt uppfattning eller siffror på det. Annan avdelning som hanterar driftskostnad. Representanter från underhåll har varit delaktiga under projektets gång, de har sakkunskap på området. Kollar kostnader på både kort och lång sikt. Broarna håller bättre idag, tekniken har utvecklats. Jämför med när ex. Älvsborgsbron byggdes. Skanska (som uppfört bron) har ett garantiåtagande. Bron är dimensionerad för att stå minst 120 år, har garanti.

Har du någon åsikt om användandet av cost- benefit analyser?

Styrkor/svagheter/fördelar/nackdelar?

ó Nackdelar är, om det görs i utvärderingssyfte, att effekterna blir lite rumphuggna. Om inte utvärderingen görs ganska lång tid i efterhand. Kan vara svårt att dra någon relevant slutsats. Specifika projekt är oftast en del av ett större sammanhang. Omvärlden och viktiga faktorer ändras snabbt, därför kan värdet/riktigheten i en CBA försämrats. Man försöker förkorta processen från planering till byggande av bland annat den anledningen, prognoser blir osäkra.

I tidigare detaljplan och projektplan stod det att kostnaden förväntades bli ca 950mkr, men kostnaden uppsteg till ca 1,7 miljarder kronor. Vilka är anledningarna till det och vilka kostnader är det som har ökat?

ó Absoluta merparten av skillnaden i den pengamässiga kostnaden beror på höjda prisnivåer. Hisnande höjda prisnivåer sedan prognoserna gjordes på t.ex. stål, olja, koppar och el. 5-10 % kostnadshöjning. Kostnaden är alltså 1,7 miljarder kronor i 2011 års prisnivå. Kostnaden bestäms vid upphandling till en fast prisnivå, vi får kompensera/betala i efterhand för höjd prisnivå utefter index. Standard att jämföra med KPI, konsumentprisindex, stämmer dock dåligt med vårt projekt.

Har det skett en förändring vad gäller antalet kollisioner/olyckor?

ó Ingen ökning av kollisioner under byggtiden. Inga rapporter om förändrat antal olyckor. Behövs flera års mätperiod för att avgöra säkert, minst 10 år.

Finns det några mätningar vad gäller koldioxidutsläpp, hur förhåller de sig till prognosen?

ó Prognoser finns bland annat i vägutredning, hänvisar dit. Har inga mätningar.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Göteborgs Universitet
Förvaltningshögskolan VT12