

Kandidatuppsats i offentlig förvaltning VT 13
Förvaltningshögskolan, Göteborgs universitet
Författare:
Arash Khaneie
Atbin Vali
Handledare: Osvaldo Salas
Examinator: Louise Holm



Norra Länken Alingsås

En Cost-Benefit Analys

1. Innehållsförteckning

2. SAMMANFATTNING.....	3
3. INLEDNING.....	4
4. PROBLEMBESKRIVNING.....	6
5. SYFTE, FRÅGESTÄLLNING & AVGRÄNSNINGAR.....	8
6. TIDIGARE FORSKNING.....	9
7. DESIGN & METOD.....	10
Forskningsdesign.....	10
Cost- benefit analys som metod.....	11
CBA – Ex ante och Ex post.....	12
Nuvärdeметоден.....	12
CBA-analysens steg.....	13
Val av kalkylränta och tidshorisont.....	13
Känslighetsanalys.....	14
Kritik mot Cost-benefit analys.....	14
8.0 TEORETISKT REFERENSRAM.....	15
Marknadsmislyckanden & externa effekter.....	15
Välfärdsteori.....	16
9. NORRA LÄNKEN ALINGSÅS; OM SJÄLVASTE PROJEKTET.....	19
10. RESULTAT OCH ANALYS.....	21
Identifiering av kostnader och nyttor.....	21
Kvantifiering och värdering.....	21
Utsläppsreducering.....	22
Tidsvinst.....	25
Implementeringskostnader.....	26
Underhållskostnader.....	26

Tidskostnader.....	27
Koldioxidkostnader.....	27
11. KÄNSLIGHETSANALYS.....	28
12.SLUTSATSER.....	29
13. REFERENSLISTA.....	32
14. BILAGOR.....	35

2. Sammanfattning

Norra Länken Alingsås är ett infrastrukturprojekt som är i förstudiestadiet. När bygget är klart ska det ha byggts en tvärförbindelse mellan väg E20 och väg 1890 samt eventuellt en cirkulationsplats. En anslutning mot E20, där en trafikplats ska anordnas vid Bälinge och en bro över Västra Stambanan och Sävån ska konstrueras. Bygget kommer gå igenom jordbruksmark, som kommunen kommer kunna ta del av. Projektet uppskattas kosta kommunen mellan 190-200 Mkr. Studiens forskningsdesign var fallstudie där ett specifikt fall studerades. Främst användes kvalitativ data, dock utfördes en intervju inom studien, vilket gav kvantitativa inslag. Studien använde sig av välfärdsteori, marknadsmisslyckanden och externa effekter i sin teoretiska referensram. Dessa tre teorier kopplades till studien och dess slutsatser. Vidare förklarades metoden cost-benefit och applicerades i studien för att kunna räkna ut den samhällsekonomiska lönsamheten som projektet bidrog med. Nyttoposter som användes var tidsvinster och utsläppsreducering. Kostnadsposter som användes var implementeringskostnader, koldioxidkostnader, tidskostnader och underhållskostnader. Den befintliga trafiken från år 2012 togs inte med i räkningen. I beräkningarna sattes nyttorna gentemot kostnaderna för att räkna lönsamheten. Andra mått som kilopris för koldioxid, utsläpp för såväl personbil som tung trafik ingick i beräkningarna etc. Studien utgick således ifrån nollalternativet år 2020, vilket är scenariot att Norra länken inte byggs och Norra Länken år 2020. Studien gick vidare genom att diskonteringsräntan sattes på 4% och en känslighetsanalys genomfördes och med hjälp av cost-benefit metoden besvarades forskningsfrågan. Forskningsfrågan löd, Är projektet Norra Länken, Alingsås samhällsekonomiskt lönsamt och vid vilken tidpunkt? Resultatet visade att Norra Länken var samhällsekonomiskt lönsam efter 8 år, med en kalkylränta på 4 %. Känslighetsanalysen genomfördes med två olika procentsatser, 2 % och 8 %. Vid 2 % blev Norra Länken samhällsekonomiskt lönsamt efter 8 år och vid 8 % blev det lönsamt efter 10 år. Slutsatserna som drogs var att Norra Länken är ett projekt som kommer minska miljöutsläppen, öka tidsvinsterna, öka välfärden och förbättra demokratin. Norra Länken är ett projekt som inom en snar framtid kommer vara samhällsekonomiskt lönsam och en satsning på projektet skulle vara logiskt för Alingsås kommun. Studien ger således en klarare bild och ökad kunskap om Norra Länken och dess förutsättningar till att vara ett lyckosamt projekt ur aspekter som berör samhället, miljö och individ. Nyckelord: cost-benefit analys, samhällsekonomisk lönsamhet, Norra Länken Alingsås, nytta, kostnad, välfärd, externa effekter, brobygge, tvärförbindelse.

3. Inledning

En av statens största och viktigaste uppgifter är att se till att välfärden fungerar, samtidigt som den ständigt är under utveckling. Med olika typer av välfärdsprojekt som i landet, är det viktigt att resurserna fördelas rätt från statens sida, detta för att de ska kunna uppnå de olika målsättningarna som blivit satta för att kunna förbättra välfärden. Ett bra exempel på viktiga projekt är satsningar på infrastruktur. Det kan handla om andra typer av satsningar som att minska brottsligheten. Dessa olika projekt kan initieras från staten eller kommunen, men den gemensamma faktorn är att dessa satsningar finansieras via skatter, vilket innebär att medborgarnas pengar står på spel.¹ Att åtgärda alla tänkbara problem inom ett samhälle är omöjligt, pengarna för en sådan satsning inte existerar. Staten och kommunen får en press på sig att göra rätt satsningar, resurserna som existerar ska inte spenderas på onödiga projekt eller kastas i sjön på grund av dåliga beslut. Resurserna som används för projekten ska investeras i rätt projekt som är gynnsamma för samhälle och individ.

Vid diskussion om välfärd poängteras effekten som den har givit samhället och vilken effekt den kommer ge i framtiden. Ekonomi är därav hur resurserna hanteras sina, med andra ord hushållning av knappa resurser. En självklarhet inom samhällsekonomin är att resurserna fördelas rätt. Den mänskliga faktorn inom samhällsekonomin är viktig, att göra samhällets medborgare nöjda med de projekt som satsas på. Samhällsekonomin och där mer specifikt effektiviteten brukar därav utgå ifrån målet att förbättra för medborgarna inom samhället utan att det påverkar andra medborgare negativt. Vikten av att använda resurserna rätt, så effekten på samhälle och individ kan maximeras. Samhällsekonomisk effektivitet går ihop med välfärd och medborgares trivsel då dessa påverkas av nyttor och kostnader. Genom samhällsekonomisk effektivitet är målsättningen att utveckla välfärden till det bättre. Men den samhällsekonomiska effektiviteten tar inte hänsyn till utvärdering. För att komplettera bristen av utvärdering används samhällsekonomiska analyser.²

Ett projekt som är samhällsekonomiskt effektivt ska gynna samtliga. Lyckas delar av ett må exempelvis; arbetslösheten minskas via en satsning, dock visar det sig att kostnader på annat håll ökat. Alla kriterier för samhällsekonomisk effektivitet har därmed inte uppnåtts.³ Värt att

¹ Bäck, Henry och Gissur O, Erlingsson och Larsson, Torbjörn (2011) s.284ff

² Bohm, Peter (1996) s. 16f

³ Bohm, Peter (1996) s. 16

nämna att kostnaderna stiger över nyttorna är inte en grund till att inte satsa på projektet, dess medförda positiva effekter kan värderas högre på sikt än själva projektets kostnad och vinst.

Viktigt är att satsningar på infrastruktur är tagna på en stark grund och kan på sikt visa sig vara positivt för samhället, anledningen är att resurserna som finansierar projekten är från samhällets gemensamma kassa. Att i god tid analysera och värdera varje satsning, för att kunna kartlägga om projektet kommer visa sig vara samhällsekonomisk lönsamt är viktigt. En sådan analys kan ske via en cost- benefit analys. I en cost- benefit analyseras ett projekt om det kommer vara lönsamt för samhället och när det kommer visa sig vara lönsamt. I vissa fall kan ett projekt vara icke lönsamt, men den allmänna nyttan kan bidra till ökad välfärd. Miljöförbättringar, antalet minskade olyckor och tidsvinster är ett par exempel.⁴

⁴ Bångman, Gunnel, 2012 Introduktion till samhällsekonomisk analys. Trafikverket 2012:220

4. Problembeskrivning

Den politiska ideologin som format och påverkat den svenska välfärdsmodellen mest är den socialdemokratiska ideologin, den bygger på att med olika medel och sätt främja medborgarnas välmående.⁵ Att definiera begreppet gemensam välfärd är svårt och brett, men en definition av gemensam välfärd är; alla är med och betalar för de tjänster som nyttjas och därav erhåller en hög kvalitet på de tjänster som statens gemensamma välfärd bjuder.^{6 7}

Välfärd är en grundsten inom samhällsekonomisk utvärdering där målet är att öka välfärden genom exempelvis cost- benefit analyser. Cost- benefit analyser grundar sig i välfärdsteorier.⁸

Definiera begreppet välfärd är svårt, det finns flertalet olika definitioner. Ett väl fungerade välfärd är gynnsamt för såväl medborgare som för samhället. En definition av välfärd är satsningar på projekt som ska förbättra för medborgare och samhälle, infrastrukturprojekt är av sådan typ. Satsningar på infrastruktur är projekt som ökar välfärd och utvecklar samhället. Att skapa nya vägar eller rusta upp nuvarande vägar är viktigt för välfärd och samhällsutvecklingen. Dessa projekt uppkommer efter olika brister kartlagts, det kan handla om att minska köerna, förbättra miljön, vinna mark eller minska antal olyckor. Dessa brister bör således åtgärdas för att förbättra den nuvarande situationen. Inom många olika regioner i Sverige pågår det flertalet olika infrastruktursatsningar, detta handlar om vägar och järnvägar.⁹ Dessa typer av projekt tenderar till att ha höga investeringskostnader, underhållskostnader och genererar inte större vinster. Privata aktörer brukar sällan dras till sådana projekt, de har med största sannolikhet ett starkt vinstsyfte. Sådana projekt kommer med största sannolikhet ske av kommun eller stat där välfärd och samhällsutveckling är i fokus, snarare än vinstsyfte.¹⁰

Anledningarna är att trafiken varit tung och åtgärder för väg, miljö, individ och samhälle blivit en realitet. Beslut har därmed fattats av myndigheter för att förbättra dessa vägar och järnvägar som ansetts vara i behov av upprustning. Detta är scenariot för de utsatta vägarna i Alingsås, där bygget av en bro ska omlada trafiken av flera olika skäl. I Alingsås är planen att

⁵ Siverbo, Sven (2007) s. 61

⁶ Bäck, Henry m fl. (2011) s.286f

⁷ Bäck, Henry m fl. (2011) s.16

⁸ Salas, Osvaldo (2012) s.50

⁹ Bäck, Henry m fl.(2011) s.284

¹⁰ Siverbo, Sven (2007) s. 57

skapa en tvärförbindelse mellan E20 och väg 1890 för att det är tungt med trafik. Det ska tillkomma en cirkulationsplats eller en annan anpassad lösning som ett komplement till bygget. Detta kommer läggas i en korsning på väg 1890, anledningen är att säkerheten ska ökas för trafikanter. Bygget av Norra Länken uppskattas kosta kommunen mellan 190-200 miljoner kr. Tung trafik medför flera negativa effekter, allt från påverkan på miljön, vägslitage och sämre framkomlighet.

Norra länken ska utöka tillgängligheten för de planerade verksamhetsområdena samt det redan existerade industriområdet vid namn Sävelund.

I dagsläget transporteras tung trafik med farligt gods och dessa åker igenom de mer centrala delarna av Alingsås. Norra Länken gör det möjligt för trafikanter i nord-sydlig riktning som inte har Alingsås som destination att använda sig av en alternativ väg. Detta kommer avlasta trafiken på de andra vägarna då en alternativ rutt konstruerats. Kommunen kommer kunna ta del av exploateringsmark på båda sidor av vägen.

Alingsås kommun har med hjälp av trafikverket skapat förstudier för hur ett eventuellt bygge av Norra Länken ska se ut. Detta projekt ska förbättra infrastrukturen i Alingsås kan ses som en viktig investering för att utveckla såväl välfärd som samhället i Alingsås. Kommunen kommer stå för denna investering, vilket innebär att det är medborgarnas skatteintäkter som utnyttjas. Av den anledningen är en samhällsekonomisk utvärdering en god ide för att se om projektet är lönsamt och vad för effekter den ger.^{11 12} Studien kommer utgå ifrån en cost-benefit analys. Cost- benefit analys används främst ur två olika perspektiv. Att undersöka något i efterhand kallas ex-post. Att undersöka det i förhand, kallas ex-ante, vilket denna studie kommer utgå ifrån.¹³

¹¹ Trafikverket. Hemsida 1 (online)

¹²Trafikverket. Hemsida 2 (online)

¹³ Salas, Osvaldo (2012). S. 7

5. Syfte, frågeställning och avgränsningar

Syfte

Syftet med denna uppsats är att ta reda på ifall projektet Norra Länken i Alingsås är samhällsekonomiskt lönsamt. För genomföra studien kommer metoden cost-benefit användas. Via att studera kostnader och nyttor för projektet kommer lönsamheten att kunna analyseras. Investeringar som görs på olika vägar är viktigt att studera för att få en någorlunda koll på om satsningen kommer vara lönsamt och under vilken tidpunkt.

Frågeställning

Är projektet Norra Länken, Alingsås samhällsekonomiskt lönsamt och vid vilken tidpunkt?

Avgränsningar

Studien som ska forskas är i första hand avgränsad till projektet Norra Länken, som ligger i Alingsås. Studien kommer att baseras på en cost- benefit analys, där det ska ta redas på om och när detta projekt visar positivt resultat för samhället. I Projektet Norra Länken ingår det en tvärförbindelse mellan E20 och väg 1890, samtidigt ska det ur säkerhetsskäl skapas en cirkulationsplats eller en anpassad lösning i korsningen för väg 1890. Projektet kommer påverka Alingsås, bland annat genom miljöförbättringar, ökad välfärd och vilka som eventuellt förlorar på bygget, vilket gör det intressant att forska i och ta reda på dessa effekter. Studien kommer inte utgå ifrån befintlig trafik från år 2012. Studien kommer jämföra nollalternativet för år 2020, vilket är om Norra Länken inte byggs och jämföra med Norra Länken 2020.

6. Tidigare forskning

Det finns ett antal studier som handlar om cost- benefit analyser på infrastrukturprojekt lik vår studie, Norra Länken Alingsås. Andre de Palma, Nathalie Picard och Laetitia Andrieu har i sin vetenskapliga artikel ”Risk in Transport Investments” skrivit att cost- benefit analyser bör modifieras för att ta med risk och osäkerhet i sina kalkyleringar. De poängterar att flertalet projekt har gjort större misstag och ett sätt att undvika dessa misstag är genom en bra och realistisk cost- benefit analys, då osäkerhet och risk är aspekter som kan påverka nyttorna såväl som kostnaderna av ett projekt. Artikeln poängterar att risk och osäkerhet kan bl.a. påverka; produktionskostnad, underhållskostnad och ränta. Artikelförfattarna hävdar att man idag är långt ifrån en metod som kommer på bästa sätt kunna kalkylera in såväl risk som osäkerhet i cost- benefit analyser.¹⁴

Sedan har Alexander Fridolf och Johan Edlund Hultin har genomfört en cost- benefit analys på den nya förbindelsen mellan Helsingborg och Helsingör. Studien kommer fram till att med en diskonteringsränta på 4 % kommer projektet ta 29 år att bli lönsamt.¹⁵

Vidare har Emil Düger och Erik Rahm gjort en cost- benefit analys på Marieholmsförbindelsen. Düger och Rahm kommer fram till att Marieholmsförbindelsen gör en vinst på 79 Mkr per år. Dock visar det sig att projektet i sig inte kommer vara lönsamt, då nyttorna inte kommer överstiga kostnaderna. Anledningen är projektets grundinvestering som ligger på ca 5 miljarder kronor. De kommer fram till att Marieholmsförbindelsen betalar endast av sig under sin livslängd på 120 år, om en kalkylränta på 0,01 % används.¹⁶

¹⁴ de Palma, André m fl (2012) Risk in Transport investments Networks and Spatial Economics, June 2012, v. 12, iss. 2, pp. 187-204

¹⁵ Fridolf, Alexander & Hultin, Johan Edlund (2012) Ny fast förbindelse mellan Helsingborg-Helsingör

¹⁶ Düger, Emil & Rahm, Erik (2012) Marieholmsförbindelsen

7. Design och metod

Forskningsdesign

Studien till största del vara av kvantitativ typ, data som kommer användas är exempelvis statistik. Med kvantitativ forskning menas att användningen av forskningstillvägagångsättet går ut på att kvantifiera både datainsamling och analys.¹⁷

För att komplettera metodvalet med kvalitativfakta kommer det utföras en semi-strukturerad intervju. Med semi-strukturerad menas det att specifika frågor kommer ställas som rör projektet. Den intervjuade ska ha möjligheten till att besvara frågorna öppet och flexibelt. Personerna som intervjuas är Marie Ottosson som är projektledare för Norra Länken och Lars Eklund som jobbar på Alingsås kommun. Syftet med intervjun är att få tillgång till information och fakta som inte finns tillgänglig på hemsidan. Marie Ottosson har valt att besvara intervjufrågorna per mail och därmed fås möjligheten till att bifoga intervjun i arbetet.¹⁸

Studien utgår ifrån en fallstudie, då frågeställningen utgår ifrån ett projekt (Norra Länken, Alingsås). Bryman definierar ordet ”fall” i fallstudie som något som har med en plats och göra. Det kan handla om ett bostadsområde eller en organisation, där miljön studeras. Studier som grundar sig på fallstudier brukar inrikta sig på kvantitativ forskning.¹⁹

Studien handlar om den samhällsekonomiska lönsamheten för Norra Länken, Alingsås, detta ska uppnås via metoden cost-benefit analys, som är bland de vanligaste metoderna vid räkning av samhällsekonomiskt lönsamhet. Studien kommer grunda sig på själva projektet Norra Länken, men det ska nämnas att viktiga komponenter för att kunna genomföra studien är att räkna den eventuella lönsamheten.

Bryman tar upp tre punkter som är kritiska för bedömningen av samhällsvetenskapliga undersökningar, vilket kommer gälla vår studie utom replikation. Dessa två begrepp tas med är; reliabilitet och validitet.

Reliabilitet kan beskrivas som tillförlitlighet om huruvida resultaten från undersökningen skulle bli densamma ifall undersökningen gjordes på nytt eller på ett annorlunda sätt där hänsyn tas till tillfälliga förutsättningar. Begreppet reliabilitet används i samband med för att se om de mått som utvecklats för samhällsvetenskapliga begrepp är motsägelsefria och

¹⁷ Bryman, Alan (2011) S. 151

¹⁸ Bryman, Alan (2011) s. 414f

¹⁹ Bryman, Alan (2011) s. 73

logiska. Vid en kvantitativ undersökning används reliabilitets kriterium. Vid utförandet av den kvantitativa forskningen är det intressant att veta ifall metoderna som används är tillförlitliga för att sedan kunna hävda att ens forskning är fri från tvivelaktiga och missvisande resultat. Exempel på metoder som använts är nuvärdemetoden cost-benefit och känslighetsanalys, dessa metoder används för att göra kvantitativa forskningar inom samhällsekonomin.²⁰

Det viktigaste forskningskriteriet är validitet, här bedöms de slutsatser som gjorts utifrån forskningen är sammanhängande. Validitet är av olika slag:

Vid kvantitativ forskning är det bra att använda sig av mätningvaliditet, för att komma fram till mått med anknytning till samhällsvetenskapliga begrepp. Detta mått brukar därför kallas för begreppsvaliditet, målet är att komma fram till det måttet som används för begreppet verkligen återger begreppet som det betecknar. Detta är ett viktigt kriterium ur det avseendet att måttet som används för begreppet är reliabelt, ifall den inte är det kan den inte utgöra ett mått med hög validitet för begreppet som används. För att bedöma mätningvaliditeten ska det först bedömas om måttet är reliabelt, därför kommer det användas ”säkra” mått med hög validitet såsom att använda sig av data från bl.a. myndigheter och samhällsekonomisk litteratur, för att på ett kvalitativt sätt kunna återge begreppen med anknytning till vår forskning.

Den externa validiteten belyser frågan om ifall resultaten från en forskning kan generaliseras det vill säga tillämpa exempelvis teorin bland allmänheten ifall forskningen hade extern validitet, för att kunna anse att en forskning har en extern validitet ska det finnas ett representativt urval när datainsamlingen utfördes för att sedan kunna generalisera svaret bland andra som inte deltog i undersökningen eftersom de redan blivit representerade.²¹

Cost- benefit analys som metodval

Studien kommer utföras via cost-benefit analys, användningen av denna metod innebär en möjlighet till att beräkna projektets lönsamhet. Eftersom studien utgår utifrån välfärdsteori i vår teoretiska referensram, passar det därför in att använda sig av en cost-benefit analys. Metoden går att koppla till bl.a. marknadsmisslyckanden, tid och fördelning av resurser.²² Cost-benefit metoden identifierar inte bara kostnader som finns på den privata marknaden och inkluderar dem i analysen utan cost-benefit metoden inkluderar viktiga effekter och värden

²⁰ Bryman, Alan (2011) s. 49

²¹ Bryman, Alan (2011) s. 50f

²² Salas, Osvaldo (2012) s. 43

som inte har något monetärt värde, detta med hänseende till välfärdsteorin. Dessa effekter och värden har inget monetärt värde är de viktiga att ta med i analysen när samhällsekonomiska beräkningar sker, då dessa har effekter på samhället.²³ Utifrån välfärdsteorin går det att beskriva cost-benefit metoden har maximering av välfärd som primärt mål. Användningen utan cost-benefit innebär att mått som kvalitet och värde tas med vilket passar in i välfärdsteorin, dessa mått uttrycks i monetära termer vilket leder till möjligheten att värdera och jämföra dess olika effekter, vilket innebär att det kommer ske en mer omfattande analys av effekterna och dess påverkan på samhället.²⁴

Ex ante

I den ekonomiska utvärderingen ska det skiljas mellan två olika benämningar, nämligen ex-ante och ex-post. Denna utvärderingstyp syftar till att undersöka om ett samhällsligt projekt är tekniskt genomförbart eller samhällsekonomiskt lönsamt. En ex-ante utvärdering är en preliminär bedömning av projektet, genom att simulera olika scenarier för att avgöra vilket output maximerar välfärden för allmänheten. Utredaren som genomför ex-ante utvärderingen lägger sedan fram sina slutsatser och rekommendationer till beslutsfattarna i fråga om projektet ska genomföras.^{25 26}

Ex-post

En ex-post utvärdering däremot avser att granska det aktuella projektet och hur långt projektet har kommit i sin måluppfyllelse och vilka förändringar som eventuellt kan tillskrivas projektet. Här granskar utvärderaren ifall projektets identifiering av poster, kvantifiering och ifall värderingarna gjorde korrekt. I en ex-post utvärdering bekräftas eller förkastas ett scenario medans i en ex-ante uppskattas ett scenario.^{27 28}

Nuvärdemetod

Vid omvandling av projektets alla kostnader och nyttor i monetära termer samt att projektet har en lång tidshorisont, är det nödvändigt att beräkna resultatet som fås fram till dagens penningvärde. Detta görs med den nuvärdemetoden. Detta är fundamentalt i själva CBA

²³ Salas, Osvaldo (2007)s.14 -15

²⁴ SIKA (2009) SIKA Rapport 2008:9 ABC i CBA–Välfärdsekonomin grunder och användning av CBA i transportsektorn. Stockholm

²⁵ Salas, Osvaldo (2012) s. 7

²⁶⁻⁴⁴ Boardman, Anthony Greenberg m fl (2006) s. 2ff

²⁸ Salas, Osvaldo (2012) s. 7f

metoden som beslutsunderlag, eftersom om inget positivt nuvärde genereras, kommer projektet inte att godkännas. Denna process är däremot svår att genomföra, för att komma fram till ifall nuvärdet är positivt måste det genomgå olika etapper för att komma fram till det resultatet. Dividering av kapitalbeloppet med kalkylräntan som är upphöjd med tidsperioden sker och på det sättet fås beloppet fram för respektive år.²⁹

Ekvation 1

$$NV = \sum_{t=10}^1 \frac{B_t - C_t}{(1 + r)^t} \quad 30$$

CBA-analysens steg

I cost-benefit metoden finns det tre steg som ska följas för att kunna utföra en samhällsekonomisk analys. Först identifieras projektets alla kostnader och nyttor. Sedan ska kvantifiering ske, vilket innebär att posterna omvandlas till fysiska mått. Sist värderas dessa fysiska mått till monetära termer för att göra posterna jämförbara.³¹

Val av kalkylränta och tidshorizont.

Syftet med kalkylränta eller diskonteringsränta som det alternativt kallas är att det ska finnas en jämförbarhet över tidsperioden som angetts och mellan kostnads- och nyttoposter. Dock finns det två svårigheter gällande denna metod, valet av ränta och tidshorizonten. Används fel diskonteringsränta kommer resultaten vara missvisande. Gällande tidshorizonten är det bra att ha ett långtidsperspektiv men ju längre tiden går ökar osäkerheten i samma takt, därför känns det irrelevant att beakta en lång tidshorizont ASEK 4 har i sin rapport skrivit att Vägverket och Banverket rekommenderar en samhällsekonomisk diskonteringsränta på 4 %.³² Således kommer studien utgå ifrån rekommendation och använda kalkylräntan 4 % i studien. Tidshorizonten kommer ligga på 10 år för osäkerheten ökas med tiden.³³

²⁹ Salas, Osvaldo (2012) s.27

³⁰ Salas, Osvaldo (2012) s.74

³¹ Salas, Osvaldo (2012) s.36f

³² SIKÄ (2008) SIKÄ rapport 2008:13 Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 4

³³ Salas, Osvaldo (2012) s.41f

Känslighetsanalys

Vid genomförandet av en känslighetsanalys fås en bättre uppskattning av projektets resultat speciellt när den har en lång tidshorisont. Anledningen till att känslighetsanalys sker är för att minska osäkerheten som finns i den ekonomiska verkligheten. Projektets nuvärde undersöks för att ta reda på hur nuvärdet påverkar olika tänkbara ingående värden som skulle kunna uppstå. Tänkbara förändringar som kan uppstå är ränteförändringar som konstant uppstår, skatteförändringar som eventuellt kan uppstå vid regeringsskiften. Vid genomförandet av en känslighetsanalys stoppas det in olika räntesatser i formeln, för att se hur nuvärdet kommer att förändras och ifall projektets resultat fortfarande kommer visa positiva siffror.³⁴

Kritik emot cost-benefit analys

Viss kritik har delats ut till cost- benefit analyser. En av de som kritiserar metoden är Frank Ackerman. Det första han nämner han problemet med att värdera det ovärderliga. Inom cost-benefit analyser ska omvandlas allt till monetära termer. Problematiken och svårigheten med att göra en rätt bedömning av något ovärderligt är något som Ackerman poängterar i artikeln. Vidare påpekar han att det är väldigt svårt att värdera exempelvis en människas liv, vilket han kopplar till ett etiskt problem. Kalkylräntan är ett annat problem, där cost- benefit analyser antar att räntan kommer stanna på samma nivå. Att räntan stannar på samma nivå under en längre period är föga troligt. Ackerman poängterar att de som gör dessa analyser är inte neutrala i sin bedömning. Människor kommer alltid på något sätt medvetet eller omedvetet att sätta sin personliga prägel på uppgiften.³⁵

³⁴ Salas, Osvaldo (2012) s.42f

³⁵ Ackerman, Frank (2008) Critique of Cost-Benefit Analysis, and Alternative Approaches to Decision-Making Global Development and Environment Institute, Tufts University

8. Teoretiskt referensram

Marknadsmislyckanden och externa effekter

En viktig aspekt inom Cost- benefit är att den tar hänsyn till marknadsmislyckanden.³⁶ Ett marknadsmislyckande är när den fria marknaden inte lyckas utnyttja sina resurser i samhället till fullo. Problemet som leder till ett marknadsmislyckande är att prismekanismen misslyckas att sätta ett pris på vissa varor och tjänster.³⁷ Ett ytterligare problem som prismekanismen misslyckas med är att den är inte kapabel till att avspegla företagets samtliga kostnader för produktionen, som miljöförstöring. Ett exempel på prismekanismens misslyckade är utsläpp och föroreningar orsakade av företags produktion, denna produktionskostnad undgår företaget att betala för. De kollektiva resurserna förbrukas och förstörs utan kompensation. De samhälleliga effekterna av produktionen tas inte med i priser och kostnader för företaget och detta sägs vara roten till problemet. Följden av detta blir att det uppstår samhälleliga externa effekter.^{38 39}

Varken produktion eller konsumtion av en vara ska bidra till externa effekter. Det är viktigt att ta med dessa externa effekter som inte kan prissättas eller som inte har ett marknadspris i beräkningarna när våra gemensamma resurser utnyttjas av olika aktörer såsom olika företag. Anledningen till detta är att inom ett modernt industrisamhälle är dessa externa effekter såsom övergödning, markförsurningen och föroreningar mycket vanliga och bör tas med i de samhällsekonomiska beräkningarna.⁴⁰ Frågor rörande natur negligeras inom nationalekonomin och istället fokuserar den på att utveckla och förbättra marknaden och individens ekonomiska förutsättningar, marknaden har som tidigare nämnt svårt att ta hänsyn till de externa effekterna.⁴¹

Begreppet paretooptimala allokeringar är viktigt inom cost- benefit analyser. Den perfekta marknadsekonomin försöker uppnå förbättringar utan att andra förlorar på det. Detta innebär att marknadsjämvikten är pareooptimum. För att en pareooptimal situation ska kunna uppstå, måste det vara marknadsjämvikt. Den perfekta marknadsekonomin bygger på ett antal krav ska nås upp till. Det syftas på externa effekter, kollektiva varor och fullständig information. Dessa krav nås inte upp till i verkligheten, vilket innebär att det inte existerar en perfekt

³⁶ Salas, Osvaldo (2012) s. 51

³⁷ Siverbo, Sven (2007) s. 57

³⁸ Eklund, Klas (2010) s. 112f

³⁹ Siverbo, Sven och Salas, Osvaldo (2007) s. 58

⁴⁰ Runar, Brännlund och Kriström, Bengt (2012) S. 48

⁴¹ Runar, Brännlund och Kriström, Bengt (2012) S. 137f

marknadsekonomi. Kraven för att kunna nå upp till en perfekt marknadsekonomi är att det inte ska existera externa effekter i produktionen såväl som konsumtionen.⁴²

Välfärdsteori

Inom begreppet samhällsekonomi finns det alltid en viktig återkommande faktor, det är begreppet välfärdsteori välfärd. Det är en central del inom samhällsekonomin. Välfärd har sedan en tid tillbaka börjat spela en allt större roll i våra samhällen, det var i början av 1900-talet som välfärden långsamt började ta fart och utveckla sig. En av de första länder som började tänka i välfärdsbanor var England med Henry Sidwick i spetsen, med hjälp av utilitarismen försökte framställa en politik som skulle kunna maximera den totala nyttan i samhället. Arhur Pigou försökte sedan utveckla dessa tankar för att förbättra de.

Nationalekonomen Pareto myntade fram ett nytt begrepp, vid namn Paretooptimum, där han poängterade att en situation är effektiv om en situation kan göra det bättre för en person, samtidigt som det inte blir sämre för en annan. På sikt visade sig detta nya sätt ej hållbart för begreppet hade inte förmågan att spegla verkliga situationer. En utveckling av Paretos begrepp uppfanns, detta begrepp kallades kompensande variation, men genom olika arbeten av Scitovksy, Kaldor, Hicks och Samuelson, kom det fram att det nya begreppet skapar ett nytt problem, det skapade olösliga logiska problem. Den välfärdsteori som används mest idag är en utveckling av paretobegreppet, en utveckling som Kaldor och Hicks bl.a. skapat.

Skillnaden gentemot paretobegreppet är att Kaldor och Hicks poängterar att om det uppstår en situation och det blir bättre för en person, vore det lämpligast att den personen kompenserar de som fått det sämre. De flesta av cost- benefit analyser som sker är via detta kriteriet, där de som vinner ska ersätta de som förlorat på det.^{43 44} Ett annat kriterium som varit på agendan är Dr. I.D.M Little. Hans kriterier inom välfärdsekonomin har tagits upp och varit tongivande såväl som kritiserade i flertalet diskussioner om välfärd. Kriteriet påpekar att exempelvis ett projekt som uppfyller kriteriet som Kaldor och Hicks satt upp, ska ta i akt till fördelningseffekterna som kan uppkomma.⁴⁵

⁴² Bohm, Peter (1996). S. 38

⁴³ Pålsson Syll, Lars (2007) s. 315f

⁴⁴ Mattsson, Bengt (2006) S. 32

⁴⁵ Kumar Sen, Amartya "Distribution, transitivity and Little's welfare criteria", The economic journal, vol. 73, no. 292, 1963

Att definiera begreppet välfärd är svårt och brett. Välfärd innebär att alla är med och betalar för de tjänster som nyttjas och därav erhåller en hög kvalitet på de tjänster som statens välfärd bjuder. Hela tänket med att utveckla en välfärdsstat kan spåras tillbaka till industrialismen, där det blev svårare för familjer att ta hand om de som råkat illa ut. En annan tänkbar anledning till utveckling av välfärdstaten, är det kapitalistiska systemet, där det var stora inkomstskillnader, vilket försatte samhället i att sträva emot ett mer jämlikt samhälle.⁴⁶ I Sverige började välfärdsstaten dominera politiken under 1900-talet. Det som brukas kopplas till en välfärdsstat är att staten har ansvar för vanligtvis; sjukvård, utbildning, socialt arbete, arbetslöshet, sjukdom etc.

Välfärd kopplas till den offentliga sektorn. Till största del är det den offentliga sektorn som har hand om välfärden. Den offentliga sektorn strävar således bl.a. efter; att nå full sysselsättning, utveckla ett socialförsäkringssystem för samtliga medborgare, förbättra levnadsstandaren i landet, ett mycket bra exempel är Sverige. I Sverige är den offentliga sektorn stor och mycket av välfärden utgår ifrån den offentliga sektorn. Den offentliga sektorn ska därför komplettera marknaden och inte ersätta den. I de aspekter som marknaden inte tar hänsyn till, ska den offentliga sektorn bidra till.⁴⁷

För att underlätta den offentliga verksamheten i Sverige, så har den delats upp i tre bitar. Nationell, regional och lokal nivå. Anledningen är att besluten ska komma så nära medborgarna som möjligt, decentralisering med andra ord. Som tidigare nämnts är den offentliga sektorn en stor del av Sverige och en av deras viktigaste uppgifter är att göra olika slag av investeringar som är nyttiga för samhället på såväl kort och lång sikt. Tanken med den offentliga sektorn är att den ska vara utvecklande för samhället och dess medborgare.⁴⁸

Den offentliga sektorn i Sverige är väldigt kostsam, detta är i sin tur en förutsättning för att kunna ge tillbaka till samhället. Det är främst via skatten som den offentliga sektorn finansieras, det kan handla om såväl inkomstskatt som konsumtionskatt. Med den höga skatt som Sverige har gentemot omvärlden, har Sverige lyckats skapa en offentlig sektor som ständigt är i utvecklande och förbättrande för sin omgivning.⁴⁹

Ett viktigt begrepp som bör tas med är demokrati, vilket är en viktig pelare inom välfärdsteori. Demokrati härstammar från Grekland och betyder folkstyre. Det var i den grekiska staden

⁴⁶ Siverbo, Sven (2007) s. 53ff

⁴⁷ Siverbo, Sven (2007) s. 59f

⁴⁸ Nohagen, Lars (2009) S. 121ff

⁴⁹ Nohagen, Lars (2009) S. 125ff

Aten som demokratin föddes. Där skedde det enligt de själva, demokratiska val där en folkförsamling gemensamt kom överens om viktiga beslut. Röstandet gick till att deltagarna sträckte upp sin hand för att avge sin röst.. Det ska nämnas att kvinnor, slavar eller utlänningar inte hade någon rösträtt på dessa församlingar.^{50 51}

Sen dess har demokratin utvecklats och i dessa moderna tider har många länder, däribland Sverige, valt att använda sig av representativ demokrati. Här är det två steg som användes. I första hand är det upp till medborgarna att välja representanter, detta sker via olika val. Det andra steget är att dessa som blivit valda är de som ska representera medborgarna och fatta olika beslut. Vid missnöje gentemot representanterna, finns möjligheten att rösta på andra när väl tiden är inne för ännu ett val.

I dagens demokrati är representativ demokrati det mest vanliga. Men det förekommer ibland direkt demokrati, vilket kan exempelvis vara folkomröstningar.⁵² Samhällsekonomiska projekt har oftast effekten att lyckas påverka ekonomiska aktörer och medborgarna som egentligen inte skulle beröras, för dessa typer av projekt brukar lägga fokus på en specifik grupp. Det ska nämnas att de inte kan utesluta medborgare eller ekonomiska aktörer. Detta medför en större radie för projektet än vad det var tänkt för, vilket innebär att det är av stor vikt att hänsyn tas till samtliga parter som påverkas av projektet. Demokratin kan således vara en viktig ståndpunkt när det handlar om samhällsekonomiska projekt. Projektets syfte är inte att förbättra demokratin, dock kan den förbättras genom att välfärden förbättras, förutsatt att ingen part exkluderas. Projektet och dess effekter är det som avgör ifall demokratin har förbättrats.⁵³

⁵⁰ Held, David (1997) S. 40ff

⁵¹ Bäck, Henry m fl. (2011) s.20f

⁵² Bäck, Henry m fl. (2011) s.21f

⁵³ Salas, Osvaldo (2012). S. 10ff

9. Norra länken Alingsås; om självaste projektet

Norra länken i Alingsås är ett infrastrukturprojekt. En tvärförbindelse ska byggas mellan väg E20 och väg 1890, det kommer förmodligen bli en cirkulationsplats dock kan andra alternativa lösningar diskuteras. Diskussion kring en anslutning mot E20, där en trafikplats ska anordnas vid Bälinge. En passage har diskuterats, detta över Västra Stambanan och Säveån. Bygget i sig kommer gå igenom jordbruksmark och den kommer passera genom Säveån och Västra Stambanan. Kostnaden för projektet som senast uppskattades år 2010 ligger på 190-200 miljoner kr. Till projektet har en komplett förstudie gjorts, dock har ett slutgiltigt beslut om när bygget ska starta ej kommit från kommunens håll, vilket innebär att det inte finns något datum när bygget kommer igång eller om det får byggas. Projektet ska finansieras med kommunala medel. Vägen som ska byggas är tänkt att ingå i statliga vägnätet.^{54 55}

När bygget är färdigt i Alingsås, ska det ha förbättrat olika delar som är gynnsamma för samhället och individen. Tanken är att projektet Norra Länken ska förbättra för de verksamheter som för tillfället finns och de som är planerade att starta. Det kan handla om att flexibiliteten ökar för dessa verksamheter, då de får ännu en väg som är kopplad till det nationella vägnätet. Det kommer överlag bli bättre för väg 1890 och E20 i och med bygget. Bygget kommer möjliggöra en omfördelning av trafiken som idag finns på väg 1890, till Norra Länken istället. Mätningar har visat att i framtiden kommer det bli allt mer tyngre trafik på vägen. Räddningstjänsten kommer att gynnas med detta bygge, med anledning att de får en ökad flexibilitet i och med att vägen blir mindre trafikerad. Som tidigare nämnt kommer bygget dra ner på den tunga trafiken som idag finns på vägen, vilket kommer vara gynnsamt för såväl miljö, samhälle och individ. Med mindre trafik blir det renare luft och bullret från trafiken minskar, dels för att det inte kommer vara lika mycket aktivitet på vägen som vanligt. Minskad trafik innebär att risken för kollision minskar detta för att antalet bilister är färre på vägen.⁵⁶

Kommunen kommer med bygget kunna ta del av exploateringsmark på bägge sidor, vilket på sikt kommer kunna gynna kommunen, då möjligheter att bygga på marken finns.⁵⁷

⁵⁴ Trafikverket. Hemsida 1 (online)

⁵⁵ Trafikverket. Hemsida 2 (online)

⁵⁶ Trafikverket. Hemsida 2 (online)

⁵⁷ Trafikverket. Hemsida 5 (online)

Projektet Norra Länken har fortfarande en lång väg att gå innan bygget kommer kunna starta. År 2008 antogs självaste projektet av Alingsås kommunfullmäktige, där redovisades att planen är att bygga en väganslutning mellan väg 1890 och E20. I dagsläget ca 5 år senare, har bygget inte kommit igång. En komplett förstudie har lämnats och i april 2012 väntades ett beslut. Kommunen har ställt sig bakom projektet, dock är inga beslut tagna om bygget ska komma igång. Om bygget går igenom, är nästa steg att göra en vägutredning/järnvägsutredning. Här kommer det ske en miljökonsekvensbeskrivning, som måste godkännas av Länsstyrelsen. När den blivit godkänd påbörjas då en arbetsplan/järnvägsplan som går vidare till en byggplan. Här emellan kommer det finnas möjlighet till att överklaga, när tiden för överklagande gått ut, kommer bygget att starta. Detta innebär att det är fortfarande många steg i processen innan Norra Länken Alingsås kommer kunna påbörja sitt bygge, förutsatt att de får klartecken till att bygga Norra Länken.⁵⁸

⁵⁸ Trafikverket. Hemsida 4 (online)

10. Resultat och Analys

I detta stycke kommer resultatet för projektet att beräknas. Det som studien kommer utgå ifrån är nollalternativet för år 2020 samt Norra Länken för år 2020. Anledningen till avgränsingen är att den befintliga trafiken år 2012, kommer bli nollalternativet år 2020. Nollalternativet innebär att Norra Länken inte byggs.

Identifiering av kostnader och nyttor

I detta stycke kommer kostnaderna och nyttor identifieras för Norra Länken Alingsås. De kostnader som kommer redovisas är, implementeringskostnader samt olika löpande kostnader för projektet. Nyttan som kommer redovisas är tid och koldioxid. Nyttan kommer vara de eventuella samhällsekonomiska vinsterna för projektet. Identifieringen av kostnader och nyttor skedde främst genom hämta siffror från förstudien som Trafikverket hade presenterat. Andra identifieringar kommer att ske med hjälp av rapporter från SIKa och ASEK⁵⁹.

Kvantifiering och värdering

Därefter sker det kvantifiering och värdering av projektets kostnader och nyttor. Mätningarna kommer att ske i fysiska enheter, efter det kommer enheterna värderas till monetära termer. Nedanför kommer kostnaderna och nyttorna kvantifieras.

Kostnader och nyttor som kvantifieras är tid och koldioxidutsläpp. Dessa kvantifieras till monetära termer bl.a. genom att ta fram priset på koldioxidutsläpp och kostnaden för trängsel.⁶⁰

⁵⁹ Salas, Osvaldo (2012) s. 37f

⁶⁰ Salas, Osvaldo (2012) s. 38f

Nyttor

Utsläppsreducering

En fråga som idag berör hela världen är miljön och hur den kan ständigt kan förbättras. Med bygget kommer koldioxidhalten sänkas och en intressant aspekt vore att ta reda på med hur mycket. Koldioxid släpps i stora mängder av bl.a. bilar, vilket har negativa effekter på samhället samt individen. Det diskuteras ständigt hur en förminskning av koldioxidutsläpp kan ske i samhället då koldioxid starkt påverkar växthuseffekten. Det ska nämnas att koldioxid har en direkt påverkan på klimatet, en sänkt koldioxidsnivå kommer gynna samhälle och individ.⁶¹

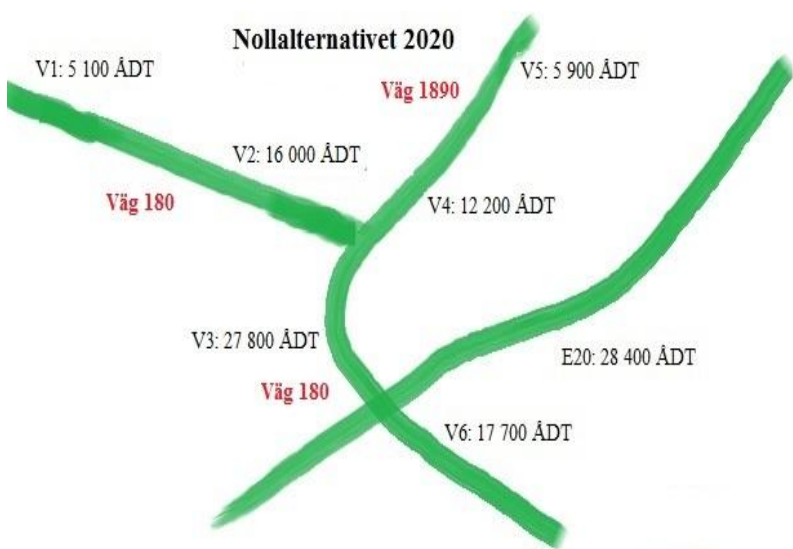
Norra Länken kommer med hjälp av avlastningen av den tunga trafiken på olika vägar, minska utsläppen för trafiken minskar. När en väg avlastas innebär det inte endast en mindre halt av koldioxid, utan vägen i sig blir mer hållbar i längden, då den inte belastas lika hårt. Detta kommer primärt ske genom omfördelning av trafiken i form av såväl tung trafik och personbilar. De tunga fordonen som passerar Alingsås för närvarande, släpper ut mer koldioxid än vanliga personbilar. Studien kommer kolla på hur utsläppen ser ut för år 2020 om Norra Länken inte byggs (nollalternativet) och jämföra med Norra Länken 2020. Uppdelningen av utsläppsreduceringen sker i två delar; dessa är personbil och tung trafik. Anledningen är att personbilar inte släpper ut lika mycket som lastbilar gör.⁶²

Väg	Tung trafik	Nollalternativ	Norra Länken
1	7 %	5 100	5 100
2	5 %	16 000	14 400
3	6 %	27 800	22 300
4	8 %	12 200	8 400
5	7,5 %	5 900	5 900
NL	7,5 %	-	7 300
E20	14 %	28 400	24 300
6	5 %	17 700	17 700
Summa		113 100	105 400

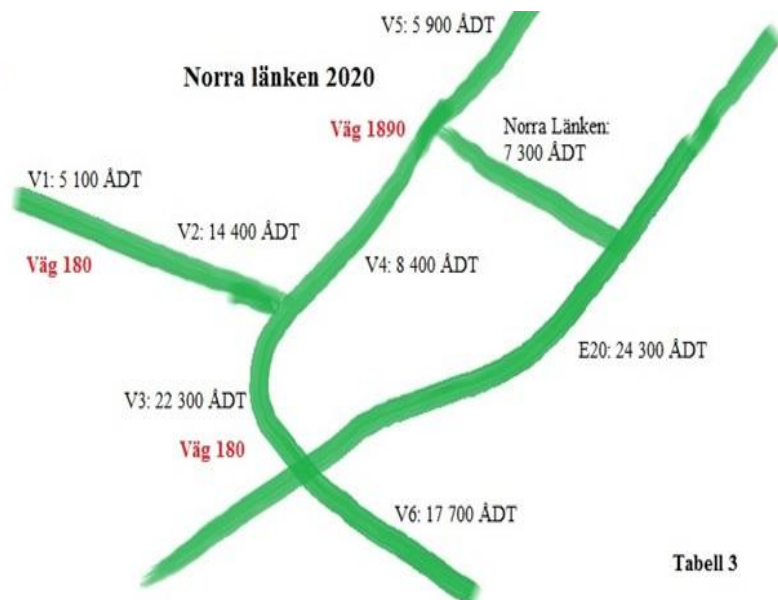
Tabell 1

⁶¹ Brännlund, Runar och Kriström, Bent (2012) s. 30

⁶² Trafikverket. Hemsida 1 (online)



Tabell 2



Tabell 3

Bilden till vänster visar Nollalternativet år 2020 och bilden till höger visar Norra Länken 2020. Väg 1 kommer vara oförändrad, då den antas stanna på 5100. Väg 2 kommer vid nollalternativet ha 16 000 bilar, Norra länken kommer ha 14 400 bilar. Väg 2 avlastas med 1 600 bilar. Väg 3 kommer ha 27 800 bilar vid nollalternativet, Norra länken kommer ha 22 300. Väg 3 avlastas med 5 500 bilar. Väg 4 kommer ha 12 200 vid nollalternativet, vid bygget av Norra länken kommer den ha 8 400 bilar. Avlastningen på väg 4 blir med 3800 bilar. Väg 5 kommer vara oförändrad, den antas ligga på 5 900 bilar. Norra länken existerar inte på Nollalternativet. Om det antas att Norra länken kommer byggas, kommer antalet bilar på den vägen vara 7 300. E20 har vid nollalternativet 28 400 bilar, efter bygget av Norra länken kommer den ha 24 300 bilar. Det blir en avlastning på 4 100 bilar. Väg 6 kommer vara oförändrad, den antas ligga på 17 700 bilar. Avlastningen av bilarna på vägarna går upp till 15 000 per dygn, detta inklusive tung trafik, det ska nämnas att Norra länken inte har tagits med i beräkningen av anledning att den inte blir avlastad.⁶³

Vägarna som blir avlastade ligger på sammanlagt 25 km, detta efter att sträckorna räknats. 25 km är den sammanlagda vägsträckorna som enligt karta kommer bli avlastade. För att ta reda på vad en personbil släpper ut för koldioxid, togs genomsnittet för lätt såväl som tung personbil.

Genomsnittet hamnade på 215 g per kilometer.⁶⁴ 215 och multiplicerades med sträckan som låg på 25 km, för att få fram hur mycket en bil släpper ut på 25 km. $215 \times 25 = 5,4$ kg per

⁶³ Trafikverket. Hemsida 1 (online)

⁶⁴ Freij, Anna m fl. (2008) Beräkning av koldioxid utsläpp. Lunds universitet

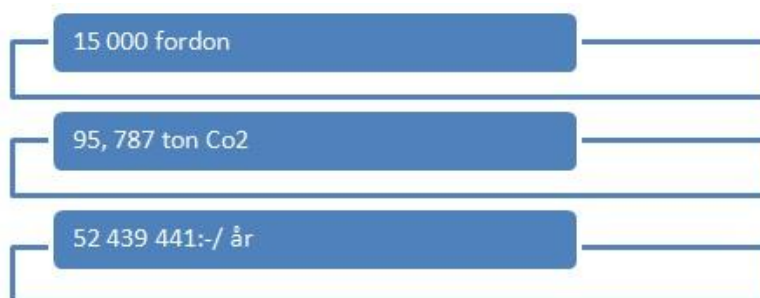
25km. Sedan multiplicerade vi 5,4 kg med antalet bilar som blir avlastade, vilket blev 13 712 personbilar genom att subtrahera antalet minskar som minskas med antalet tung trafik.

Personbilar	Tungtrafik
$215\text{g} \times 25 \sim 5,4 \text{ kg}$	$675\text{g} \times 25 \sim 16,875$
$5,4 \times 13\ 712 = 74\ 045$	$16,875 \times 1288 = 21\ 375 \text{ kg}$
$1,5 \times 74\ 045 = 111\ 067$	$1,5 \times 21\ 375 = 32\ 602$
$111\ 067 \times 365 = 40 \text{ Mkr}$	$32\ 602 \times 365 = 11,9 \text{ Mkr}$

Ekvation 2

$5,4 \times 13\ 712 = 74\ 045 \text{ kg}$. Se Bilaga 1 för detaljerad uträkning. Siffran anger summan av koldioxidminskning i kilo per dag på den avlastade vägen. För att kunna beräkna ifall detta är lönsamt måste enheten omvandlas till en monetär term, enligt SIKA kostar ett kilo

koldioxidutsläpp 1,5 kr/kg⁶⁵. Multipliceras summan av utsläppet med priset per kilo, blir summan 111 067:- per dag. Beräkningarna räknas efter de årliga nyttorna, vilket innebär att summan 111 067 multipliceras med antalet dagar per år, vilket blir ca 40 Mkr.



Tabell 4

När det gäller tung trafik ligger utsläppet betydligt högre än personbilar. Tung trafik släpper ut i genomsnitt ca $675/\text{km}^{66}$, detta är genomsnitt på tung och lätt lastbil samt långtradare. Tillvägagångsättet är samma som när personbilar räknades. 675 multipliceras med 25 och för att få fram att det släpps ut 16,875 kg per bil. Det multipliceras med antalet avlastad tung trafik vilket är 1 288 bilar. Summan blir 21 735 kg, återigen multiplicerar detta med 1.5 för att omvandla enheten till monetär term och resultatet blir 32 602: - per dag och 11,9 Mkr per år.

Tidsvinst

⁶⁵ SIKA (2005) SIKA Rapport 2005:16 Kalkyler och Kalkylmetoder (ASEK) En sammanfattning av Verksgruppens rekommendationer 2005

⁶⁶ SIKA (2005) SIKA Rapport 2005:16 Kalkyler och Kalkylmetoder (ASEK) En sammanfattning av Verksgruppens rekommendationer 2005

Till följd av en avlastning på dessa vägar kommer det att innebära att trängseln kommer i sin tur att reduceras och framkomligheten kommer att öka. Detta öppnar upp för att räkna tidsvinsten för trafikanterna vinner tid på trängselreduceringen. För att kunna beräkna detta har det hämtats tidsvärden från ASEK 4. Eftersom sträckan är mindre än tio mil kommer sträckan att räknas som regional och en sträcka på 1.6km kommer att ta ca 1,12 minuter att passera med en hastighet på 80 km/h vilket gäller för den vägen. Trängseln kostar en trafikant 87:- i timmen för privata resor under 10 minuter och detta måste divideras med 60 för att få fram kostanden per minut.⁶⁷

Trängseln kostar en trafikant 1,45:-/ minut. Trängselkvoten för en normal åktur med en personbil är 1,5. Viktigt att nämna är personbilar och tung trafik inte har skilts åt, som var fallet med koldioxid. Formeln för att beräkna tidsvinsten är följande:
 Kostnad per minut x tid x trängselkvot x antalet bilar

$1,45 \times 1,12 \times 1,5 = 2,4$, detta multipliceras med antalet bilar som blir avlastade vilket är 15 000. Tidsvinsten blir 36 000: - per dag, per år blir tidsvinsten 13,14 miljoner: -.

15 000 fordon
36 000:- /dag
13 140 000:- /år

Tabell 5

Kostnader

⁶⁷ SIKA (2009) SIKA Rapport 2009:3 Värden och metoder för transportsektorns Samhällsekonomiska analyser ASEK 4

Implementeringskostnader

Som tabellen visar kommer den totala summan hamna på 190-200 Mkr. Studien kommer utgå ifrån summan 200 Mkr. 150 Mkr kommer gå på produktionskostnader. 30 Mkr kommer gå projektering och projektadministration. Marklösen uppgår till 0 Mkr. Arkeologi kommer hamna på 1 Mkr och 14 Mkr kommer gå på diverse oförutsett.⁶⁸

Kostnadslag	Kostnad
Produktionskostnads	150 Mkr
Projektering och projektadministration	30 Mkr
Marklösen	0
Arkeologi	1 Mkr
Diverse oförutsett	14 Mkr
Summa anläggningskostads med 50% sannolikhet	190-200 Mkr

Tabell 6

Underhållskostnad

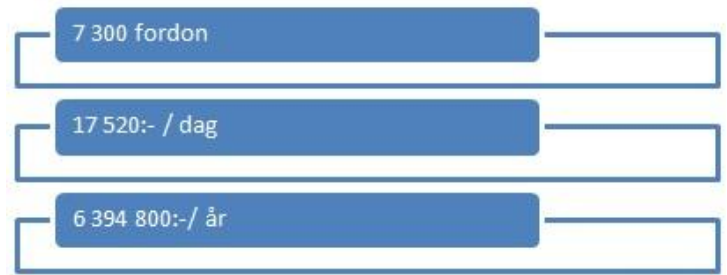
Vid identifieringen av kostnaderna, nämndes inga underhållskostnader. För en rättvisande bild kommer underhållskostnader att identifieras. Enligt trafikverket har en bro med längden 1.6 km en livslängd på minst 120 år.⁶⁹ Det fanns ingen tumregel på hur en beräkning av underhållskostnader för broar ska utföras, därför kontaktades Ove Olsson som är kontaktperson för ledningsärenden för broar. Rådet som gavs var att beräkna underhållskostnaden genom att dividera produktionskostnaden som gick upp till 150 miljoner med livslängden vilket blir 1,250 Mkr. Eftersom intervjun gjordes på telefon fanns det ingen möjlighet att transkribera den och bifoga den i studien.

⁶⁸ Trafikverket. Hemsida 2 (online)

⁶⁹ Vägverket (2004) Vägar och gators utformning 2004:80

Tidskostnad

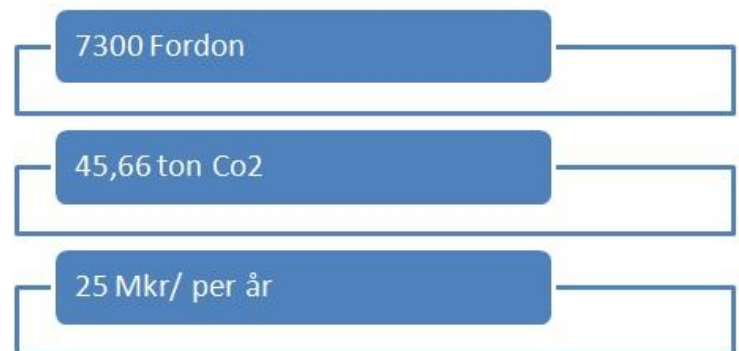
Beräkningen av tidskostnader kommer att ske på samma sätt, fast istället för att utgå ifrån avlastade bilar, används istället den ökade trafiken. Den enda vägen som blir belastad är Norra länken med 7 300 bilar per dygn, multipliceras 2,4 med antalet bilar och fås 17 520: - per dag. Per år blir tidskostnaden ca 6,4 miljoner kronor.



Tabell 7

Koldioxidkostnad

Koldioxid kostnaderna kommer att beräknas på samma sätt som nyttorna räknades, här används istället antalet bilar som ökat då inte alla vägar har blivit avlastade till följd av bygget av Norra länken. Enda vägen som blivit belastad är Norra länken, viktigt att nämna är att tre vägar förblev oförändrade efter bygget.



Tabell 8

De löpande kostnaderna, nyttan och summan kan avläsas i tabellen nedan.

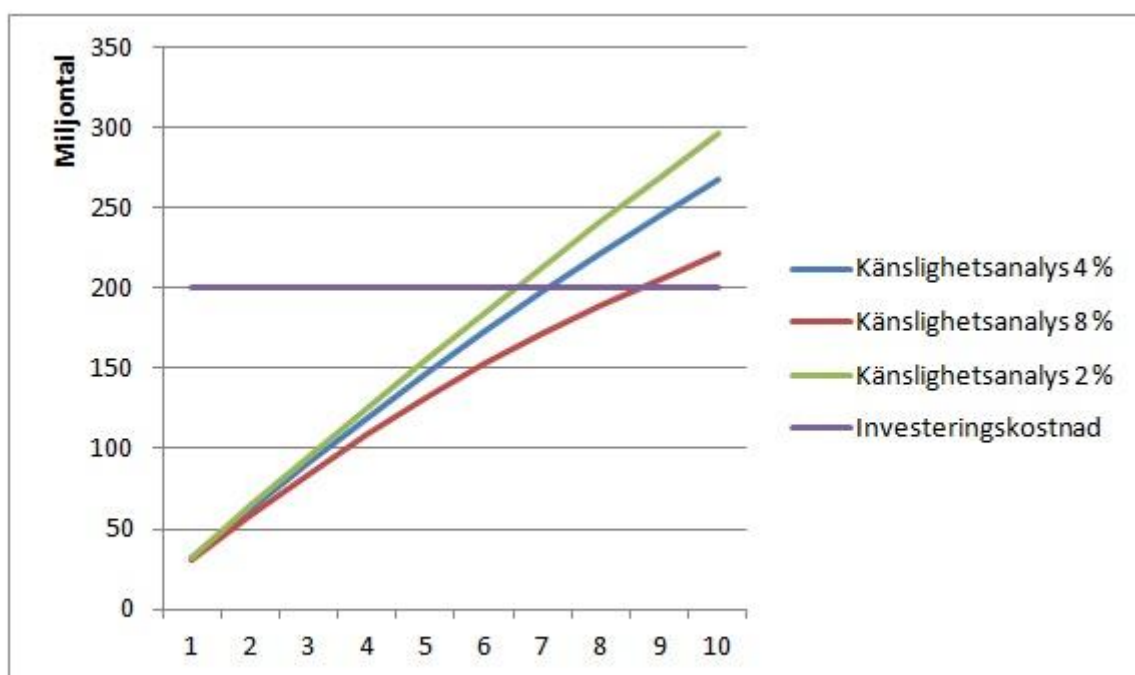
Kostnader	Intäkter	Summa
Co2: 25 Mkr	Co2: 52,44 Mkr	Co2: 29,44 Mkr
Tidskostnad: 6,4 Mkr	Tidsvinst: 13,14 Mkr	Tid: 6,74 Mkr
Underhåll: 1,25 Mkr		Underhåll: 1,25 Mkr
Totalt: 32,67 Mkr	Totalt: 65,58 Mkr	Totalt: 32,93 Mkr

Tabell 9

Vinsten för Norra Länken jämfört med nollalternativet (Norra länken byggs inte) blir ca 30 Mkr per år.

11. Känslighetsanalys

I detta stycke kommer det genomföras en känslighetsanalys. I den ursprungliga uträkningen har kalkylräntan på 4 % används. I känslighetsanalysen kommer det användas en kalkylränta som är under respektive över 4 %. Kalkylräntorna som kommer nyttjas är 2 % samt 8 %. Som tidigare nämnt kommer studien utgå ifrån år 2020, vilket innebär att tidshorisonten kommer vara mellan år 2020 till år 2030.



Tabell 10

Det kommer räknas på en 10-års period. I tabellen nedan redovisas investering, antal år och eventuell vinst. Kalkylräntorna som vi använt oss av är som tidigare nämnt 2 %, 4% och 8%, där 4% är den kalkylränta som är den som vi använt oss av i resultatdelen.

Enligt tabellen kan det läsas av att med en ränta på 2, 4 och 8 %, räknat på 10 år, kommer projektet vara lönsamt. Med en ränta på 2 % så genererar det en vinst på 95,8 Mkr, medans en ränta på 4% genererar en vinst på 67 Mkr. Vid en ränta på 8 % kommer projektet på 10 år att gå i vinst med ca 21 Mkr efter en tioårsperiod.

12. Slutsatser

I denna avslutade del kommer det diskuteras olika slutsatser som kan dras av denna studie som genomförts.

För tydliggörande ska det nämnas att beräkningarna är gjorda utifrån nollalternativet 2020 och Norra länken 2020. Efter alla gjorda beräkningar för projektet Norra länken, dras slutsatsen att projektet är lönsamt först efter 8 år med en kalkylränta på 4 %. Projektet ger en samhällsekonomisk vinst på upp till 31 Mkr per år, där de mesta av nyttorna kommer genereras via en minskad koldioxidhalt och tidsvinsterna som uppkommer. Anledningen till detta är att bygget av Norra länken avlastar flera vägar och omleder trafiken till den nybyggda bron. Att projektet visar sig vara samhällsekonomiskt lönsamt på sådan kort tid, kan bero på att implementeringskostnaden för projektet inte är högt, den ligger på 200 Mkr. Detta betyder att ett bygge av Norra länken kommer generera upp till 30 Mkr per år, vilket innebär att kostnaderna kommer inom en tioårsperiod att betalas av. Norra länken kommer i jämförelse med nollalternativet, som blir den befintliga trafiken år 2020, visa positivt resultat, vilket kan sägas att projektet Norra länken är samhällsekonomiskt lönsamt. Nuvärdeometoden säger att skillnaden mellan kostnaderna och nyttorna anger om projektet är lönsamt, det innebär att resultatet ska visa sig vara större än 0. Utifrån beräkningarna kan slutsatsen att resultatet är över 0 dras, vilket innebär att projektet Norra länken är lönsamt.

Norra länken har ännu inte fått klartecken till att byggas anledningen är att inga beslut om byggandet har tagits. Detta innebär per automatik att studien är av ex-ante form, vilket innebär att studien kan ses som en förhandsbedömning, där kollas det på om projektet som ska initieras är samhällsekonomiskt lönsamt. Utifrån beräkningarna i denna studie, kommer projektet inom en snar framtid visa sig lönsam, detta för att dess nyttor kommer överstiga kostnaderna. Utifrån våra beräkningar skulle Norra länken vara ett projekt som bör satsas på, då den kommer visa sig vara lönsam inom en snar framtid. Kaldor och Hicks kriteriet, som säger att vinnarna ska kompensera förlorarna, uppnås inte i bygget av Norra länken. I intervju med Lars Eklund från Alingsås kommun, poängterar han att det inte finns någon plan för att kompensera flygklubbarna om de skulle bli tvungna att lägga ner sin verksamhet på grund av att Norra länken byggs. Detta innebär att flygklubbarna förlorar på det och kommer inte ersättas. Kaldor och Hicks kriteriet uppnås inte i detta projekt. Projektet Norra länken uppnår till målet att det kommer vara samhällsekonomiskt lönsamt, men kriteriet för att kompensera

eventuella förlorare, uppnår inte projektet. Med andra ord uppnår Norra länken till ett par av de teorier som tagits upp i denna studie.

Som tidigare nämnts kommer projektet vara samhällsekonomiskt lönsamt oavsett om Kaldor och Hicks kriteriet inte uppnås för investeringen kommer täckas upp inom en snar framtid. Projektet kommer förbättra för medborgarna i samhället, då det kommer medföra flera positiva effekter. Medborgarna kommer att få tillgång till en bättre miljö, för koldioxidhalten minskas på flera olika vägar och vinster i det tidsmässiga planet. Detta möjliggörs för norra länken gör att trafiken minskas och ombeds på flertalet olika vägar, vilket medför dessa positiva effekter.

Tanken med projektet är att det ska omleda trafiken och på det sättet medföra positiva effekter för samhället och medborgarna. Ur det perspektivet kommer Norra länken att uppfylla projektets målsättning. Vid ett färdigt bygge av Norra länken, kommer trafiken minskas, mindre utsläpp och tidsvinster kommer uppstå. Projektet kommer att uppnå de mål som satts för det, vilket kan anses som en positiv nytta för samhället och medborgarna. I det utfallet att Norra länken inte byggs, kommer det medföra negativa effekter med mindre tidsvinster, utsläppen omleds inte, vägslitaget minskas inte och trafiken kommer vara betydligt mer. Det är flera olika positiva effekter som förloras om Norra Länken inte konstrueras.

Ur demokratisynvinkel kan det nämnas att det är folket som valt sina representanter. Studien har tidigare nämnt att det är folket som valt sina representanter, som sedan initierar olika typer av projekt. Dessa representanter representerar medborgarna, vilket kan ses som att medborgarna är med på ett hörn. Samtliga medborgare såväl i Alingsås som runt om i hela Sverige kommer gynnas via projektet, då det medför flertalet positiva effekter. Dessa effekter är inte endast för några medborgare, utan för samtliga, då projektet har betalats med skattepengarna, som är direkt från medborgarna. Slutsatsen är att Norra länken är ett demokratiskt bygge och kommer om projektet initieras, förbättra demokratin för samtliga medborgare.

Vad det gäller känslighetsanalysen kan det konstateras som att projektet kommer att gå i vinst med en kalkylränta på 2 respektive 4 procent. Vid 8 procent kommer Norra länken att gå i vinst med 21 Mkr.

Sammanfattningsvis kan det sägas att så länge kalkylräntan inte överskrider mer än 8 % kommer detta projekt inom en snar framtid att gynna medborgarna i form av ökad välfärd,

miljön kommer att bli bättre för det blir en utsläppsreducering och framkomligheten kommer att öka för biltrafikanterna. Alla dessa nyttor kommer generera vinster för samhället, vilket kommer att gynna medborgarna i längden.

13. Referenslista

Litteratur

Boardman, Anthony och Greenberg, David och Vining, Aidan och Weimer, David 2006
Cost- benefit analysis 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 2012
Miljöekonomi
Lund: Studentlitteratur.

Bäck Henry, och Larsson Torbjörn 2011
Den svenska politiken
Malmö: Liber AB

Eklund, Klas 2010
Vår ekonomi.
Stockholm: Norstedts

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
Miljöhänsyn lönar sig Samhällsekonomiska följder av luftföroreningsminskning i två peruanska städer: En cost-benefit-analys
Göteborg: Förvaltningshögskolan, Göteborgs universitet.

Salas, Osvaldo 2012
Samhällsekonomiska utvärderingar
Göteborg: Förvaltningshögskolan, Göteborgs universitet.

Siverbo, Sven och Salas, Osvaldo 2007

Demokratisk och effektiv styrning : en antologi om forskning i offentlig förvaltning
Lund: Studentlitteratur AB

Rapporter och Publikationer

Ackerman, Frank, 2008

Critique of Cost-Benefit Analysis, and Alternative Approaches to Decision-Making
Global Development and Environment Institute, Tufts University, Report to Friends of the
Earth England, Wales and Northern Ireland

http://www.ase.tufts.edu/gdae/Pubs/rp/Ack_UK_CBAcritique.pdf

Andrieu, Laetitia & de Palma, André & Picard, Nathalie, 2012

Risk in Transport investments

Networks and Spatial Economics, June 2012, v. 12, iss. 2, pp. 187-204

<http://thema.u-cergy.fr/IMG/documents/2007-22.pdf>

Bångman, Gunnel, 2012

Introduktion till samhällsekonomisk analys

Trafikverket 2012:220

http://publikationswebbutik.vv.se/upload/6880/2012_220_introduktion_till_samhallsekonoms_k_analys.pdf

Düger, Emil och Rahm, Erik, 2012

Marieholmsförbindelsen, En cost- benefit analys

Göteborgs universitet

https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/30307/1/gupea_2077_30307_1.pdf

Freij, Anna och Miller, Hannah F och Hagbjörk, Malvina och Malik, Selina, 2008

Beräkning av koldioxidutsläpp, En koldioxidkalkylator för Venuppropet

Lunds universitet

http://www.venuppropet.se/uploads/documents/rapport_koldioxidkalkylator.pdf

Fridolf, Alexander och Hultin, Edlind Johan, 2012

Ny fast förbindelse mellan Helsingborg-Helsingör, Samhällsekonomiska konsekvenser av en
ny fast förbindelse i Öresundsregionen: En cost-benefit analys

Göteborgs universitet

https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/30316/1/gupea_2077_30316_1.pdf

Sen Amartya Kumar , 1963

Distribution, Transitivity and Little's Welfare Criteria

The Economic Journal, Volume 73, Issue 292

<http://time.dufe.edu.cn/jingjiwencong/waiwenziliao/Sen11.pdf>

SIKA (2005) SIKA Rapport 2005:16 Kalkyler och Kalkylmetoder (ASEK) En sammanfattning
av Verksgruppens rekommendationer 2005

http://www.trafikverket.se/PageFiles/51331/asek_3_5_kalkylv%C3%A4rden_och_kalkylmetoder.pdf

SIKA (2008) SIKAs Rapport 2008:3 Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 4
http://www.trafikverket.se/PageFiles/51331/asek_4_samhallsekonomiska_principer_och_kalkylvarden_for_transportsektorn.pdf

SIKA (2009) SIKAs Rapport 2009:3 Värden och metoder för transportsektorns Samhällsekonomiska analyser ASEK 4
http://www.trafikverket.se/PageFiles/51331/asek_4_varden_metoder_transportsektorns_samhallsekonomiska_analyser_sr2009_3.pdf

SIKA (2009) SIKAs Rapport 2008:9 ABC i CBA–Välfärdsekonomis grunder och användning av CBA i transportsektorn. Stockholm
<http://www.miljomal.nu/Global/27-samhallsekonomiska%20analyser/ABC%20i%20CBA.pdf>

Trafikverkets hemsida 1 (online)
http://www.trafikverket.se/PageFiles/84987/forstudie_beslutshandling_norra_lanken_alingsas_april_2012_del_1.pdf

Trafikverkets hemsida 2 (online)
http://www.trafikverket.se/PageFiles/84987/forstudie_beslutshandling_norra_lanken_alingsas_april_2012_del_2.pdf

Trafikverkets hemsida 3 (online)
http://www.trafikverket.se/PageFiles/84987/forstudie_beslutshandling_norra_lanken_alingsas_april_2012_del_3.pdf

Vägverket (2004) Vägar och gators utformning 2004:80
http://www.trafikverket.se/TrvSeFiler/Foretag/Bygga_och_underhalla/Vag/Vagutformning/Document/vag_och_gatuutformning/Vagar_och_gators_utformning/Dimensioneringsgrunder/09_livslangd_dimensioneringsgrunder.pdf

Internet

Trafikverkets hemsida 4 (online)
<http://www.trafikverket.se/Privat/Vagar-och-jarnvagar/Fran-planering-till-byggande/Sa-blir-vag-och-jarnvag-till/>

Avläst 2013-06-06 kl, 18:57

Trafikverkets hemsida 5 (online)
<http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/Norra-Lanken-Alingsas/>

Avläst 2013-06-06 kl, 18:58

14. Bilaga 1

	Känslighetsanalys, 4 %	Känslighetsanalys 8%	Känslighetsanalys 2%
år 1	31669566,3	30496619,4	32290538,19
år 2	30451506,06	28237610,55	31657390,38
år 3	29280294,28	26145935,7	31036657,23
år 4	28154129,12	24209199,72	30428095,33
år 5	27071278	22415925,67	29831466,01
år 6	26030075	20755486,73	29246535,3
år 7	25028918,27	19218043,27	28673073,82
år 8	24066267,57	17794484,51	28110856,69
år 9	23140641,89	16476374,54	27559663,42
år 10	22250617,2	15255902,35	27019277,87
Summa:	267143293,7	221005582,4	295853554,2
Intäkter:	67143293,69	21005582,44	95853554,24

Tabell 11

Tung trafik i antalet bilar

Väg	Nollalternativ	Norra länken
• 1	• 357	• 357
• 2	• 800	• 720
• 3	• 1 668	• 1 338
• 4	• 976	• 672
• 5	• 443	• 443
• NL	• -	• 548
• E20	• 3 976	• 3 402
• 6	• 885	• 885
• Summa	• 9 105	• 8 365

Tabell 12

15. Bilaga 2

Intervju med Marie Ottoson, projektledare för Norra länken och Lars Eklund, Alingsås kommun.

Intervjun genomfördes via mail, detta då Marie ansåg att det var lämpligast för henne såväl som för Lars Eklund.

Frågor : Svart text

Svar: Blå/Röd text

Blå text: Marie Ottoson

Röd text: Lars Eklund

Intervjun bifogas nedanför:

1. Har du någon uppfattning om vad medborgarna har för åsikter angående det eventuella bygget av Norra Länken Alingsås, är den positiv eller negativ?

Lars Eklund: Frågan var uppe i anslutning till att kommunen arbetade med FÖP staden 2008 och naturligtvis under arbetet med förstudien. Det har i båda dessa sammanhang varit ganska lite reaktioner. De reaktioner som förekommit är:

- Näringslivsföreträdare är angelägna om att den kommer till
 - Flygklubbarna (av vilka en del medlemmar är innevånare i Alingsås) är oroliga för att den skall försvåra eller omöjliggöra flygklubbarnas verksamhet.
2. Kommer samtliga tjäna på ett sådant bygge eller kommer det även finnas de som förlorar på det och finns det då någon plan för kompensera dessa?

Lars Eklund: Kommunen är ägare till den mesta av den mark som ianspråkats och som är tänkt att planeras som blivande verksamhets/industriområden. När Norra Länken byggs ut kommer en del mark ytterligare att behöva lösas in från privata fastighetsägare och då finns lagreglerat hur dessa skall ersättas för den mark de avstår.

Någon planering för att kompensera flygklubbarna om de skulle bli tvungna att avveckla sin verksamhet finns inte och är inte aktuell att ta fram. Lagen (Jordabalken) och det aktuella arrendavtalet reglerar vad som gäller när arrendavtalet ev. sägs upp.

3. Finns det något som skulle tyda på att kostnaderna för detta bygget skulle överskrida de 200 miljoner som det idag sägs kosta och i så fall vad skulle kunna bero på?

Nej det gör det inte.

4. Norra Länken skall enligt er förstudie ge positiva effekter på den lokala tillgängligheten till såväl det befintliga Sävelunds industriområde som planerade framtida verksamhetsområde. Vad för positiva effekter kan det handla om?

Lars Eklund: Mindre trafik genom stadens centrala delar. Möjlighet att förbjuda tung trafik och farligt godstransporter genom stadens centrala delar. Enklare och snabbare kommunikationer mellan två stora industriområden vilket underlättar bl.a. samarbete mellan företagen

Möjlighet att få bättre allmänna kommunikationer för två stora industriområden.

En säkrare utryckningsväg för räddningstjänsten

Ökad attraktion för etablering av nya verksamheter

5. Eftersom projektets syfte är framkomlighet, så har det inte redovisats någon olycksstatistik. Kan man ta del av den på något sätt?

Eftersom det är en ny väg i ny sträckning finns det ingen olycksstatistik för sträckan.

6. Har man redan nu gjort en uppskattning när det gäller koldioxidutsläpp?

Nej.

7. Kommer bygget att sänka bullret som finns och finns det någon uppskattning om hur mycket målet är att den ska sänkas med?

Nej det finns ingen uppskattning angående framtida buller.

Lars Eklund: Genom att tung trafik kan ledas utanför stadens centrala delar istället för igenom kommer bullersituationen att förbättras i dessa delar

8. Finns det någon plan med vad man skall göra med exploateringsmarken?

Lars Eklund: Alingsås har idag en akut brist på planlagd mark för nyetablering av verksamheter. När Norra Länken är utbyggd skapas möjligheter att tillskapa nya exploateringsområden enligt den fördjupade översiktsplanen för att på så sätt tillskapa en långsiktig reserv för kommande expansion av staden. En stad som expanderar som Alingsås behöver både mark för bostäder och för nya verksamheter.

På sikt kommer Tomteredsfälten (Fälten mellan det nya Tomtereds verksamhetsområdet där Ceapy ligger och Bolltorps trädgårdsstad) att utnyttjas för bostäder och områdena närmast Norra Länken för verksamhetsetableringar