

Västlänken, en betraktelse:

M Bigert

Prel version 131124:



Sammanfattning Västlänken	
Koncept	Pendeltåg och vissa regiontåg går i 6 km tunnel med underjordiska stationer: Gbg C, Haga och Korsvägen. Övriga tåg går kvar till Gbg C säckstation.
Funktion	Pendeltåg i 10-minuterstrafik med genomgående linjer istället för 15-minuterstrafik.
Restider snitt per målområde	Kortare: Haga, Korsv och byten från dessa (Västra och Södra Centrum) Längre: Gbg C och byten därifrån (Hisingen, Östra Gbg) Oförändrat: Fjärrtåg, Gamlestadens stn, Mölndals Stn
Kostnad	20 miljarder, nivå 2009 (utan anslutningar eller övriga banor)
Nettonuvärde samhällsnytta, separat	Förlust 11.7 miljarder (beräkning 2013)
Byggnation, påverkan	8-10 års byggtid Jordtunnel: Skansen Lejonet - Skeppsbron, Rosenlund, Korsvägen - E6 1-1.5 miljoner ton betong, 4.5 miljoner ton schaktmassor
Förutsättning, full trafikering (ingår ej i projektkostnad)	Planskild korsning i Olskroken, Vändstation i Mölndal, Dubbelspår till Borås, Fyrspår Almedal - Lindome, Fyrspår Sävenäs - Jonsered

Innehåll:

<i>Introduktion</i>	3
<i>"The Västlänken Story"</i>	4
<i>Beskrivning, Västlänken</i>	5
<i>Gransking av måluppfyllelse för Västlänken</i>	7
<i>Problem med Västlänken</i>	12
<i>Alternativ till Västlänken</i>	16
<i>Slutsatser</i>	19
<i>Referenser</i>	20
<i>Appendix 1: Restider</i>	22
<i>Appendix 2: Kalkyl 2009</i>	23
<i>Appendix 3: Gransking av Järnvägsutredningen</i>	24
<i>Appendix 4: CO2-påverkan</i>	28
<i>Appendix 5: Uppskattning, antal resande</i>	29
<i>Appendix 6: Känslighetsanalys, Samhällsekonomisk bedömning 2013</i>	33

Introduktion:

Detta dokument avser att vara ett komplement till den officiella information som t ex finns på Trafikverkets hemsida för Västlänken. /1/-/6/. Senaste uppdatering av projektläget ges i/48/. Meningen med den här betraktelsen är att försöka sammanfatta viktiga fakta kring Västlänken och även göra en granskning av projektets mål och konsekvenser.

Förhoppningsvis bidrar dokumentet till ökad förståelse och förmåga att bedöma Västlänkens för- och nackdelar.

Inget försök görs däremot att sätta in Västlänken i det politiska spelet.

Obs: detta är inget säljmaterial, utan ett försök att objektivt värdera projektet.

DRAFT

"The Västlänken story":

1987. Centerpartisten Rune Thorén vill ha 5 km tågtunnel under Gbg för att "locka många nya resenärer". Tunneln ska gå Centralen-Järntorget-Götaplatsen-Liseberg. RT gissar kostnad "kanske ett par miljarder". Inspiration torde ha varit diskussionen om en järnvägstunnel i Malmö i samband med Öresundsförbindelsen. Förslaget sågas av SJ:s expertis.

1990: Riksdagsmotion Jo23 från C med formulering " I Göteborg måste pendeltågstrafiken byggas ihop och göras genomgående genom att en tunnel anläggs från Centralstationen via Järntorget, Valand, Korsvägen och ut till Västkustbanan"

1992: Trafikkontoret undersöker pendeltågstunnel Centralen-Järntorget-Sahlgrenska-Korsvägen.

1995: Tågtunneln läggs in i plan för Södra Älvstranden

1999-nov: Transportstrategi för Göteborgsregionen med omland antas, där Centrumtunneln (nästan precis nuvarande Västlänk) ingår. Kostnad uppskattad till 4 miljarder.

2000-okt: Riksdagsmotion T527 från KD om byggande av Centrumtunneln

2001-maj: Idéstudie om kapacitet på Gbg C, tågtunneln antas vara den långsiktiga lösningen./9/

2001-dec: Tidigt samråd. Politiskt tillsatt styrgrupp förkastar alla alternativ som inte passerar Gbg C. Trafikverkets eget Förstärkningsalternativ tillåts som enda alternativ till tunneln i Förstudien.

2002-dec: Förstudie klar/13/. Namnet "Västlänken" lanseras. Hisingsalternativ bort. Alt UA2 (nästan identiskt med Thoréns originalidé) väljs preliminärt. Kostnad uppskattad till cirka 6-7 miljarder.

2006-feb: Järnvägsutredning klar. Förstärkningsalternativet visar sig ha klart bäst samhällsekonomiskt nettovärde. Ändå väljs åter UA2 (Haga-Korsvägen). Kostnaden ökas till 16 miljarder. Man sammanfattar "inte uppnår samhällsekonomisk lönsamhet" och "finansieringsfrågan avgörande för fortsättningen."

2007-dec: Beslutshandling./5/. Västlänken fortfarande inte med i Banverkets framtidsplan, ingen finansiering.

2009-maj: Göran J "tjötar en stund" med Leif Z på Centerstämman och gör upp om medfinansiering. Avtal om medfinansiering klart i november.

2010-jan: Banverket uppdaterar kalkyl från 16 till 23 miljarder efter osäkerhetsanalys. /8/ 3 miljarder för planskild spårkorsning i Olskroken tas sedan bort eftersom det inte kan inkluderas i finansieringen genom Västsvenska paketet, vilket ger total om 20 miljarder.

2010-feb: Effektrevisning från Banverket visar nedskrivning av antal resande och minskade samhällsnyttor. /11/-/12/

2010-mars: Efter avtal om medfinansiering tar regeringen med Västlänken i statliga planer. Projektering inleds. Färdigtidpunkt beräknas till 2028.

2011-dec: Västlänken kritiserar av Riksrevisionen som ett projekt med stor samhällsekonomisk förlust som p g a medfinansiering prioriterats före lönsamma investeringar.

2012-aug: GP publicerar artikelserie om Västlänken.

2012-dec: Riksrevisionen kritiserar åter Västlänken och pekar på att man för att tillgodogöra sig kapacitetsvinsterna måste investera ytterligare 20-30 miljarder i omgivande spårssystem. /16/

2013-jun: Samråd, synpunkter kan lämnas från allmänheten. Ny samhällsekonomisk bedömning./41/.

Beskrivning, Västlänken

Västlänkens huvudmål:

- Öka kapaciteten för tågtrafik till och genom Göteborg, så att inte Centralens säckstation blir en begränsande faktor för tågresandet.
- Göra tågresor mer attraktiva och på det sättet öka tågresandet.

Västlänken i korthet:

- Dubbelspårstunnel mellan Skansen Lejonet (Olskroken) och Almedal via Gullbergsvass, Älvstranden, Haga och Korsvägen.
- Cirka 3 km jord(betong)tunnel och 3 km bergtunnel.
- Nya viadukter för anslutning vid Olskroken.
- Tre nya underjordiska stationer:
 - Gbg C: Cirka 300 m norr om Centralens södra entré vid rondellen norr om NE-terminalen. 4-spår,
 - Haga: Mellan Hagakyrkan och Handels. 2-spår.
 - Korsvägen: Sydväst om dagens trafikpunkt. 2-spår
- Tunneln ska trafikeras av pendeltåg och vissa regiontåg.

Västlänkens funktion och fördelar:

- Pendeltåg ska kunna köras genomgående mellan Kungsbacka och Alingsås samt mellan Vänersborg och Borås.
- Pendeltågen ska kunna gå i 10-minuterstrafik istället för 15-minuterstrafik vilket teoretiskt ger ökning av kapacitet med 50 %.
- Regiontåg från t ex Uddevalla/Stenungsund ska kunna gå genom tunneln och vända i Mölndal.
- En viss ökning av fjärrtåg, regiontåg och godståg ska också kunna göras genom att dagens säckstation och Gårdatunneln avlastas.
- De nya stationerna Haga och Korsvägen ska ge direktresor med kortare restider för de resenärer som har gångavstånd till dessa stationer.
- De nya stationerna kan också ge kortare restider för de resenärer som har fördelaktigare byte vid dessa stationer än vid Gbg C samt för genomgående resor med nya pendellinjer.
- En viss minskning av antalet spår vid dagens säckstation kan öppna upp yta för exploatering
- Kortare restider för vissa resenärer och tätare turer antas kunna dra till sig nya resande.
- Man hoppas att många av dessa ska vara nya resenärer som förut inte pendlat så långt. Detta leder till så kallad regionförstoring, med fler som har längre mellan hem och utbildning eller arbete.

- Målsättning är en ökning antalet tågresor till Gbg en vardag från 85000 till 96000 i 2030 års nivå./40/
- Dragningen av tunneln har gjorts för att minimera andelen jordtunnel.
- Minskning av störningar till och kring Centralen genom minskad trafik dit.

Västlänkens basdata och förutsättningar:

- Planerad byggstart cirka 2017-2019
- Planerad invigning cirka 2026-2028
- Kostnad cirka 20 miljarder i 2009 års penningvärde.

(Denna kostnad är exklusive planskild korsning i Olskroken och vändstation i Mölndal, vilket kostar ytterligare 2.5 - 3.5 miljarder)

- För att kunna höja kapaciteten till målnivån krävs dessutom: Dubbelspår till Borås, Fyra spår på Västkustbanan mellan Almedal och Lindome, Fyra spår på Västra stambanan mellan Sävenäs och Jonsered. Dessa utbyggnader uppskattas kosta cirka 17 miljarder./35/-/36/

Gransking av måluppfyllelse för Västlänken:

När behövs kapaciteten?

Redan idag går det omkring 27 tåg per timme till Centralen vid maxtrafik. Av dessa är 12 pendeltåg/17/.

Antalet pendeltåg per vardag med stående passagerare var under februari/mars 2013 ungefär två till tre stycken per dygn/10/. I procent var det 1-2%, sålunda endast en liten del av tågen. Körs pendeltågen med trippelkopplade X61 kan teoretiskt mer än 13 000 passagerare per riktning hanteras under maxtimmen. 12 pendeltåg med 700 resande i två riktningar ger minst 10 000 resenärer/2/.

Det ger cirka 130 000 resor totalt under dygnet, att jämföra med drygt 30 000 pendelresor per dygn idag under vardagar/10/ /36/. För maxtimmen motsvarar detta cirka 3500.

Frågan är hur mycket mer kapacitet man behöver och när.

Utän Västlänk, men med tredubblad längd på tågsätten, kan man alltså teoretiskt klara en tredubbling mot trafiken idag. Med 2 % konstant ökningstakt klarar man sig i 55 år.

Även om man från politiskt håll hävdar att man kan tredubbla resandet innan 2035 finns idag inga klara belägg för en sådan ökning uthålligt över tid, utan den är mer att betrakta som en politisk målsättning. En uppskattning kring 88 000 år totalt resande per vardag 2030 ges av Trafikverket/41/.

Genom att Västlänken har en genomgående station minskas antalet spårbyten och detta gynnar förstas kapacitet och tågomlopp. Dock är det oklart när fulla kapaciteten kan utnyttjas i och med att hela tågssystemet påverkar trafikeringen.

Ger tätare turer fler resenärer?

Medelväntetiden under högtrafik för pendeltågen kommer att minska från 7.5 till 5 minuter.

Sannolikt ger detta inte mer än ett par procent nya resenärer. Enligt/2/ blir det c:a 2% nya med tätare turer, men utan nya stationer.

En viss ökning av bekvämligheten finns självklart med ökad turtäthet, men troligen är nyttan med ökning från 15 till 10-minuterstrafik inte revolutionerande.

Hur påverkas restiderna?

I stora drag kan man dela in effekterna i dessa delar:

- De allra flesta resande till Gbg C kommer att få en nackdel genom att stationen placeras 300 meter norr om Centralens södra entré, vilket ger ett mindre centralt läge även om hållplatser för spårvagnar till t ex Hisingen flyttas norut. Dessutom ökar tiden genom att man måste ta sig upp från en underjordisk perrong. Det blir cirka 2-4 minuter extra tid för många resenärer. Se Appendix 1 och/2/.
- Pendlare som idag har gångavstånd från Centralen till området längs kurvan Christine Kyrka – Kungssportsplatsen - G:a Ullevi - Odinsplatsen kommer knappast att få gångavstånd med Västlänkens nya station.
- De som kommer söderifrån till Gbg C kommer dessutom att ha en längre resväg till stationen med fler stopp. Detta leder till en ytterligare tidsförlust om 1-2 minuter.

- De som har gångavstånd från de nya stationerna Haga och Korsvägen kommer att tjäna tid. Mest om man har målpunkt alldeles intill Haga och kommer söderifrån då man tjänar 10 minuter. Minst om man ska till Korsvägen norrifrån och måste gå mer än 300 m, då man i princip inte tjänar någon tid alls.
- De som kan byta fördelaktigt vid Haga eller Korsvägen kan tjäna 2-8 minuter genom att inte behöva byta vid dagens Centralstation.
- De som reser genomgående med någon av de nya pendellinjerna t ex från Lerum till Kungsbacka tjänar 5-10 minuter, beroende på övriga anslutningar. Detta är sannolikt en relativt liten grupp.
- De som idag reser via Liseberg för att gå till t ex Lisebergsparken eller Mässan får ungefär samma restid. Resande till Gamlestaden och Mölndal med Väner- respektive Västkustbanan påverkas heller inte.

Sammantaget beror den genomsnittliga restidspåverkan på hur många resor som görs via de nya stationerna relativt hur många som fortfarande görs via Gbg C. (Detta är en klar skillnad mot andra tågprojekt som "Banaväg Väst" och Citytunneln där alla resande får kortare restider. För Västlänken beror vinsten helt på vilken slutdestination man har.)

En beräkning med de femton största målpunkterna i Appendix 1/18/ visar att restiden till dessa i snitt ökade med Västlänken. Det var bara till Järntorget som man fick en vinst större än fem minuter. Anledningen att Västlänken ger längre restider till många målpunkter är att man ofta tar en omväg till stationen samt att det för byten vid Centralen blir längre tid att gå till bytespunkt än med dagens lösning.

Hur mycket kommer antalet resor att öka med Västlänken?

Två huvudmotiv finns för ökningen:

1. Bekvämare då man kan komma direkt till sin målpunkt utan att byta.
2. Kortare restid och väntetid.

De uppskattningar som Trafikverket gjort bygger på antaganden vad gäller antalet av respektive kategori som saknar vetenskaplig grund/20/.

- Stor del av de resande ska till Centrum där de gärna går ett antal hundra meter från sin station.
- Av de som reser direkt med tåg ska en stor del specifikt till Haga. Dessa antas vara nya resande som förut inte tagit tåg utan bil.
- Att ha "direktresa" med järnväg gör att personer vill byta färdstätt även om påverkan på själva restiden är liten.
- Att gå från Lisebergsstationen till Korsvägen antas vara ett hinder för att ta tåget. Att behöva gå en lika lång sträcka (600 m) från Västlänkens nya underjordiska station till Brunnsplanen har däremot ingen påverkan på viljan att resa med tåg.

Dessa direkta eller indirekta antaganden har ingen empirisk grund förutom de kilometerstora cirkelstråk som dras runt de nya stationerna i informationsmaterialet/39/.

Troligen är det istället dessa faktorer man behöver ta hänsyn till om man ska bedöma resandet:

- De flesta pendelresenärer under högtrafik vill inte gå mer än cirka 500 meter från sin station om möjligt.
- Fokus ligger på att komma snabbt till sitt arbete eller skola. Antalet pendlare som flanerar omkring i Centrum är mycket begränsat under dessa timmar.
- Stora potentiella pendeldestinationer torde istället vara: Lindholmen, Torslanda, Backaplan, Gamlestaden, Västra Frölunda, Sahlgrenska, Östra, Chalmers och Mölndal. Dessa destinationer ligger inte på gångavstånd från någon av Västlänkens stationer.
- De stora målpunkter som man kan nå från Korsvägen täcks i stort sett in lika bra från den existerande Lisebergsstationen: Liseberg, Mässan, Scandinavium och Universeum.
- De nya stationernas närområden är redan idag väl försedda med kollektivtrafik.

Om man ser på en total fördelning av pendlarna är det endast de som ska till Järntorget och däromkring som får restidsvinster på mer än 5 minuter. Se även Appendix 1.

Vissa erfarenheter bör kunna dras från Citytunneln i Malmö som invigdes 2010. Man måste här betänka att Citytunneln, till skillnad från Västlänken, leder till restidsvinster för alla resenärer eftersom det är en sex kilometer kortare väg och inte en omväg. Dess attraktionskraft är högre eftersom den knyter ihop Malmö med Skandinaviens största stad, Köpenhamn. Den nya stationen Triangeln har också ett mer centralt läge än Haga eller Korsvägen. Station Hyllie slutligen ger helt nya resmöjligheter till ett nytt område söder om staden som exploateras. Västlänken har inte dessa fördelar.

Trots detta blev inte reseökningen med Citytunneln under första året mer än 5 % /21/.

Det bör också noteras att man haft Lisebergsstationen i bruk under drygt 20 år och inte velat prioritera att få fler resanden dit genom att t ex låta fler busslinjer gå förbi, flytta spårvagnshållplats eller utöka spårvagnstrafikeringen vid stationen. Små kostnader skulle gett god nytta för resande söderifrån, men investeringarna vid stationen har helt lyst med sin frånvaro.

En mer detaljerad utredning av sannolik ökning av resandet finns i Appendix 5.

Finns motiv för bilister att byta till tåg?

För att en bilist ska byta från bil till tåg bör vågskålen med fördelar för tåg väga tyngre än den med nackdelar. Detta är sällan en enkel ekvation.

I huvudsak är det restiden som påverkar, men även möjlighet till direktresor brukar framhållas. För att en bilist ska byta behöver man troligen tjäna minst fem, helst tio minuter relativt kollektivresande idag. Se vidare Appendix 1.

Till zonen kring Haga och Korsvägen har biltrafiken minskat under många år. Minskningen till gatorna kring Haga har t ex varit mer än 40 % sedan 1990/22/. Trängselskatten har ytterligare minskat bilpendlandet. En annan begränsande faktor är tillgången på P-platser som är dålig, särskilt kring Haga, och parkeringskostnaden som ökat markant.

Exakt hur många som idag pendlar med bil till områdena idag är osäkert, men troligen är det mycket få och av dessa är det endast en liten del som bor intill pendelstationer.

Slutsatsen blir att det kommer att bli en mycket liten överflyttning från biltrafik med Västlänken.

Regionförstoring?

Ett motiv för Västlänken påstås vara regionförstoring, att vi skapar "en större arbetsmarknad" genom att vissa tågtrafikanter (de som ska till området runt Haga) tjänar 5-10 minuter. Då kan man få fler att söka jobb/utbildning längre från hemorten är det tänkt.

Men, för det första är det förstås mycket tveksamt om relativt små restidsvinster för några tusen resenärer betyder en märkbar regionförstoring i en region med mer än 1.5 miljoner invånare.

För det andra finns ingen entydig bild av att regionförstoringen enbart ger positiva effekter. Det är troligen så att den bidrar till fortsatt utglesning av boendet och ökat beroende av huvudorten Göteborg hos de mindre orterna runtomkring. Erfarenheter från Svealandsbanan visar att även biltrafiken ökade vid regionförstoring. /23/.

Är prioriteringen motiverad relativt pendeltågens betydelse?

Pendeltågen står idag för cirka 7 % av kollektivresorna i och till Göteborg. (30 000 relativt 500 000). Det klart största trafikslaget är spårvagnarna med mer än 300 000 resor om dagen. /24/ /45/. Målet i K2020 är att gå från 0.5 till 1 miljoner kollektivresor innan 2020 (numera framflyttat till 2030). Ökningen på 11 000 resor som Trafikverket hoppas på/40/ motsvarar alltså endast cirka en procent.

Även om siffran förstås blir högre om man räknar kilometer istället för antal resor så är det rimligt att ifrågasätta prioriteringen av pendeltågen framför annan kollektivtrafik.

Generellt kan sägas att problemen idag med spårvagnar är betydligt större än med pendeltågen. Antalet inställda turer är 4 % för spårvagnar mot 1 % för tågen. Förseningar drabbar 20 % av spårvagnarna mot 9 % för tågen/45/.

De famösa spårvagnsinköpen visar också att man för spårvagnarna prioriterar ekonomi framför funktion. Man har visserligen visat planer på nya spår på Hisingen/25/ men någon skarp strategi som leder till fördubbling av resandet har inte visats upp.

Idén "Allélänken" som kostnadsuppskattats till 3.5 miljarder är ett exempel på en kollektivtrafikåtgärd som skulle gynna betydligt fler än Västlänken. /26/.

Frigörs yta för exploatering norr om dagens central?

Man kan eventuellt reducera stationen med en yta vid Centalen motsvarande cirka 0.5% av totala exploateringsbara ytan Gullbergsvass/Frihamnen/Ringön. (50 ggr 400 m). Detta beror på hur man tror att fjärr/regiontågstrafiken kommer att utvecklas.

Att dessa 0.5% skulle få avgörande betydelse för stadens utveckling är mycket osannolikt.

Hur påverkas Västlänkens lönsamhet av framtida planskildhet för kollektivtrafik inne i staden?

Problemet för många kollektivresenärer idag är inte att det tar lång tid att resa med tåget, utan restiden för anslutande resor med spårvagn eller buss. Planskildhet för spårvagnar kan här spara mycket tid. Förhoppningsvis kommer man inom 20-30 år inse att detta är helt nödvändigt.

Om man t ex bygger planskild trafik som i konceptet "Allélänken" /26/ kan man spara cirka 6 minuter för resor från Centralen till Sahlgrenska eller Järntorget och hela 8 minuter till Marklandsgatan.

Restidsvinsterna och samhällsnyttan med Västlänken kommer då mer eller mindre att försvinna. Även den påstådda vinsten av minskad trängsel för de resande som tar Västlänken istället för spårvagnar/41/ kommer att reduceras drastiskt om en "stadsbana" byggs. Tågtunneln blir därmed till stora delar obsolet, vilket också påpekades av SIKa i deras svar på remissen 2006/7/.

DRAFT

Problem med Västlänken:

Höga kostnader som troligen kommer att öka:

Idag är notan för Västlänken cirka 23 miljarder i 2009 års värde, inklusive planskild korsning i Olskroken. Även om man gjort en mycket ambitiös kostnadsanalys/8/ finns det alltid faktorer som kan öka totalkostnaden från utredningsfas och fram till upphandling och slutgiltig projektbudget.

Hur man räknat tidigare beskrivs i Appendix 2.

Som referens-projekt ligger Citybanan närmast tillhands:

Västlänken kommer rimligen knappast att kunna bli billigare än denna. Västlänken har dels en flerdubbelt längre jordtunnel och dessutom en station mer.

Enligt/29/ tror man på slutkostnad 19.2 miljarder för Citybanan i 2012 års nivå. Kompenserat för KPI motsvarar detta en ökning med 86 % sedan Citybanans järnvägsutredning.

För Citytunneln i Malmö blir motsvarande ökning sedan SVEDABS utredning cirka 67 % /28/.

Västlänkens järnvägsutredning beräknade 15.6 miljarder (2009 års nivå), exklusive Dubbelspår till Borås och Planskild korsning i Olskroken.

Dessa har nu ökat till 20 miljarder.

Antar man att CT/CB och VL haft samma ungefärliga precision i järnvägsutredningarna kommer kostnaden att gå upp till mellan 26 och 29 miljarder innan projektet är slut.

Dock hävdar man från Trafikverket att man just för VL blivit bättre på att räkna/6/ så möjligen är en siffra mellan 20 och 25 hyfsat realistisk exklusive korsningen. Förutom korsningen behövs nya anslutningar för godståg, vilkas kostnad det är oklart om de ingår i kalkylerna.

Även om korsningen byggs som bro, vilket blir billigare, kommer totalen inklusive vändhållplats i Mölndal troligen att hamna mellan 22 och 26 miljarder. Den senaste beräkningen/41/ ger 27.8 miljarder i 2013 års nivå, med en kalkylränta om 3.5 %.

Denna högre ränta är baserad bl.a. på allmänna kostnadsökningar inom bygg- och anläggningssektorn. Den följer alltså ett annat index än KPI. Detta gäller principiellt för alla Trafikverksobjekt.

Faktum är att kostnaden ändå måste betalas från skattemedel och därför bör kostnadsökningen relateras till KPI.

Kapaciteten är beroende av andra investeringar:

Enligt/35/ kan inte Västlänken själv lösa kapacitetsproblemen: "Västlänken i scenario JA innebär att kapaciteten på Göteborg C förbättras avsevärt, men det innebär inte att det blir möjligt att köra fler tåg till Göteborg. För att åstadkomma det krävs ytterligare investeringar på banorna in mot Göteborg".

För att kunna höja kapaciteten till målnivån krävs dessutom: dubbelspår till Borås, fyra spår på Västkustbanan mellan Almedal och Lindome, fyra spår på Västra stambanan mellan Sävenäs och Jonsered. Dessutom planskild korsning i Olskroken och vändstation i Mölndal, se/35/.

Riksrevisionen påpekar att man inte tagit med kostnaderna för detta/36/ när man tagit upp nyttan med projektet. /16/.

Man har också från t ex Kommunstyrelsen uttryckt önskemål om att även Haga och Korsvägen ska utrustas med fyra spår på stationerna, vilket kommer att leda till ytterligare fördyringar. D v s för att få fulla nyttorna med Västlänken behövs andra investeringar som inte tas med som en kostnad.

Detta hade varit förklarligt om investeringarna redan varit beslutade och beräknats klara i god tid innan Västlänken ska invigas. Men istället handlar det om ett antal projekt vars finansiering är oklar och ännu åtminstone delvis inte finns med i någon statlig plan.

Tveksamt stationsläge för höghastighetståg:

Om, eller när, man i framtiden inför höghastighetståg på t ex sträckan Oslo-Köpenhamn kommer kraven på korta restider sannolikt att inverka på önskemål för stationsläge. Att köra genom Västlänkens tunnel leder till cirka 4-5 km längre sträcka än ett "idealt" stationsläge i linje med Olskroken-Almedal.

Projektrisker med lång jordtunnel:

Att bygga tunnel i lera och pålad mark är alltid komplicerat. Risken finns att man råkar på obehagliga överraskningar under jord. Tunnelbaneprojektet i Amsterdam/31/ har t ex haft flera stora förseningar och överdrag. Risk finns också att man får skador från grundvattensättningar/8/.

Även om man dragit tunneln för att få låg andel jordtunnel och inte behöva riva byggnader är jordtunneln nästan 3 km lång.

Många övergångar mellan jord och berg leder också till svårigheter som inte kan greppas innan man inlett själva grävarbetet.

Lamslår och ockuperar stora ytor under lång tid:

Tunnelprojekt blir regelmässigt långvariga. Götatunneln som var ett betydligt enklare projekt drog ut på tiden/32/.

Att Västlänken skulle vara klar 2026-28 kan mycket väl visa sig vara optimistiskt, trots att man från projektet hävdar att det tvärtom kommer att gå enkelt och snabbt/6/.

Under tiden kan t ex tunnelbana genom Nya Allén /26/ inte byggas, inte heller kan exploateringen av Gullbersvass komma igång. Områden kommer att förfulas och det normala stadslivet att hindras under ett antal år.

Alla framtida drömmar om att dra in kanal mot Nordstan kan skrotas.

Försenar nödvändig modernisering av spårvägssystemet:

Läget är att planskild spårtrafik och någon form av Stadsbana kommer att bli nödvändigt om kollektivtrafiken ska kunna expandera. Genom att påskina att man "löser" trängselproblem inom den lokala spårvagnstrafiken/40/ riskerar man att trycket minskar på en modernisering av spårvägarna i centrum.

Men Västlänken löser i realiteten inte de stora problemen med trängsel och restider som man har idag på spårvagnarna. Den blir istället ett "alibi" för att skjuta upp åtgärder mot problemen. Med Västlänken tas både ekonomiskt och fysiskt utrymme i anspråk, vilket kommer att försena nödvändiga satsningar.

Stör trafik och ger omläggningar under lång tid:

Trafik vid t ex Centralen, Rosenlund och Korsvägen kommer att stoppas och få ledas om. Spårvagnar måste dras förbi bygget/3/.

En genomgång i utredningen/47/ visar att byggtiden per etapp är runt 4 år.

På ett antal platser uppstår stora störningar, exempelvis: "Tunnel vid Casinot och Skeppsbroplatsen. Konflikter med biltrafik och framtida spårvagn samt stadsbild vid Lilla Torget." eller vid Rosenlund: "Konflikter med samtliga trafikslag och stadsbild vid norra delen av Hagaparken."

Köer kommer att uppstå vilket kommer att leda till stora restidsökningar och ökade utsläpp. Övrig kollektivtrafik störs under ett antal år, liksom biltrafiken.

Skador på fornminnet Göteborgs innerstad:

Bygget kommer bland annat att kräva ett stort schakt vid Haga, rätt igenom Göteborgs gamla befästningsverk. De skador som blir irreparabla är svåra att uppskatta innan bygget.

Den senaste dragningen i norra delen/6/ visar att man försökt ta hänsyn till underjordiska befästningarna men risken att dessa ändå skadas kan inte negligeras.

Den uppdaterade miljökonsekvensbeskrivningens kulturmiljöbilaga sammanfattar: " Trots inarbetade miljöåtgärder bedöms det i nuläget kvarstå stora eller mycket stora negativa konsekvenser för flera kulturmiljöer samt fasta fornlämningar" /46/.

Stor miljöpåverkan genom betonggjutning och enorma mängder schaktmassor:

Miljoner ton schaktmassor, berg och lera måste grävas ut och transporteras. Detta leder till tusentals turer med lastbilar.

Enligt utredningen beräknas massorna till 1.8 miljoner ton berg och 2.8 miljoner ton jord./38/ Så mycket som omkring en halv miljon ton betong måste troligen gjas, vilket ger enorma koldioxidutsläpp, se Appendix 4.

Samhällsekonomi?

Beräkningen av samhällsnytta från 2009 visade en intäkt på drygt 7 miljarder kronor vilket ska ställas mot kostnaden på 20 miljarder/12/.

I Appendix 2 finns en mer detaljerad gång på hur kostnaden definieras.

I Nationella Planen 2010-2021/33/ finns endast ett projekt som betecknats med NEJ i kolumnen "samhällsekonomiskt lönsamt" och det är just Västlänken.

En uppdaterad beräkning/40/ har en mycket stor skillnad på nettonuvärde beroende på om planskild korsning byggs i Olskroken eller ej.

Västlänken separat har ett nettonuvärde på minus 11.7 miljarder och NNK, Nettonuvärdeskvot på -0.44.

Med planskild korsning beräknas värdena istället till minus 3 miljarder och -0.12 respektive.

Man haft nya beräkningsmetoder mot tidigare och man räknar nu med mycket stora tidsvinster för de resande, stora vinster av minskat resande med spårvagn och sju extra godståg per dygn.

En diskussion om rimligheten i den nya Bedömningen ges i Appendix 6.

Med de mindre optimistiska antaganden som görs där förändras snabbt NNK till det sämre och blir -0.46.

Skulle man dessutom gardera för cirka 30 % uppgång av kostnaderna hamnar NNK på -0.59 och nettot blir mer än 20 miljarders förlust i samhällsnytta.

Det har från politiskt håll hävdats att underskottet i /12/ och /40/ som Trafikverket har beräknat inte skulle vara avgörande eftersom det eventuellt kan finnas andra stora "icke-beräkningsbara" nyttor:

- Regionförstoring: Endast för resande till Haga och i viss mån Korsvägen. Mycket begränsad. Trafikverket beräknade max 1 miljard för dessa effekter./5/. Regionförstoring leder heller inte till endast positiva effekter, utan bilden är mer komplex.
- Exploatering, Gullbergsvass. Cirka 300 miljoner enligt/12/. Det är endast en liten del av området som påverkas.
- Höjda fastighetspriser: Mycket små effekter, eftersom restiderna inte påverkas märkbart för andra än den minoritet som ska till Hagaområdet. Temporärt sänkta under byggtiden.
- Miljön: Liten överflyttning från biltrafik vid en tidpunkt då utsläppen torde ha minskat betydligt. (efter 2030). Den största minskningen av CO2 tror man ska komma från minskad lastbilstrafik eftersom man kan köra fler godståg i Gårdatunneln. Denna eventuella vinst ska vägas mot stor påverkan från själva bygget. Tveksamt om alls positiv effekt.

Sammanfattningsvis är osäkerheten mycket stor av värdet av dessa "icke-beräkningsbara" nyttor.

Alternativ till Västlänken:

Från officiellt håll hävdas att tiden nu gått ifrån alla möjligheter till alternativ. Ytterst är det förstås en ekonomisk fråga. Fram till upphandlingen och byggandet kan konsekvenserna räknas i hundratals miljoner istället för miljarder.

Med tanke på den stora förlusten i samhällsnytta borde det finnas ett intresse av att studera andra lösningar. Att man i tidigare faser varit fullständigt ovillig att studera alternativ kan knappast vara ett hållbart argument för att inte studera alternativ som "back-up".

En kort genomgång av några alternativ till Västlänken-Haga/Korsvägen som föreslagits i olika sammanhang:

Andra tunnelalternativ:

I princip var förutsättningen i Förstudien att genomgående spår måste gå förbi Centralstationen (eller åtminstone inom rimligt avstånd). /13/. Detta villkor begränsade de dragningar av genomgående tunnel som var tänkbara.

Alternativ Korsvägen: Den kortaste vägen mellan Centralen och Korsvägen går rakt söderut under Heden till Korsvägen. fördelarna med alternativet är att man får en rakare, snabbare väg och sparar tid för genomgående trafik, samt att läget under dagens Central blir mycket bra för de som ska till Centralen. Alternativet förutses också bli cirka 10 % billigare än Västlänken-Haga/Korsvägen. Nackdelen är att man får en station mindre (Haga). Detta bedömdes ge färre resande och därför valdes alternativet bort/5/.

Rent byggnadstekniskt är andelen jord högre, vilket kan öka komplikationerna vid bygget även om tunnellängden är mindre.

Alternativ Haga-Chalmers: Istället för en station vid Korsvägen anläggs en vid Chalmers. Antalet nya resenärer bedömdes vara mindre än för VL/HK.

Alternativ Hisingen: Det mest ambitiösa alternativet i Förstudien. En lång tunnel dras runt Centrum: Centralen-Hjalmar Branting-Lindholmen-Järntorget-Sahlgrenska-Chalmers. Detta skulle ge något som i funktion liknade en cirkelformad tunnelbana. Även om antalet nya resande skulle bli större än i de andra alternativen ströks varianten eftersom man trodde att den skulle kosta minst dubbelt så mycket. En annan nackdel var att genomgående resor blir längre. /13/.

Förstärkningsalternativet:

Detta alternativ föreslogs av Trafikverket själva, förmodligen som en slags referens. Det tycks aldrig på allvar ha föreslagits som ett skarpt alternativ.

I huvudsak går det ut på att öka antalet spår på Centralen från 16 till 24. Dessutom dubblas antal infarter från öst från 2 till 4. Två nya spår leds på en viadukt norr om Skansen Lejonet bort till Gubbero där de, tillsammans med Godstågsviadukten, dras in i ny tunnel som går parallellt med Gårdatunneln.

Kapaciteten är den samma som för Västlänken och man tänker sig att de många spåren på Centralen även ska kunna möjliggöra vändande pendellinjer som fungerar genomgående.

Kostnaden för alternativet beräknades till hälften av Västlänken/3/ och nettovärdet blev drygt 5 miljarder bättre, men det sorterades ändå bort eftersom det ansågs möta projektets mål sämre:

- Färre nya resenärer och mindre restidvinster eftersom inga nya stationer anläggs.
- De åtta nya spåren hindrar exploatering av Centralens norra del

Dessutom finns nackdelen att man måste riva ett kvarter vid Gubbero och att viadukten norr om Lejonet anses störa utsikten.

Utflyttad pendelstation till Olskroken:

Alternativet går ut på att en station för pendeltåg anläggs i Olskroken bredvid dagens Godstågsviadukt. Här kan vissa eller samtliga pendellinjer få genomgående trafik på spår parallella med godstågen. Närhet till stadstrafik i form av t ex åtta spårvagnslinjer gör att platsen, även om antalet direktresande är begränsat, kan ge bra byten för många resenärer. Alternativet kan kombineras med dubblerad Gårdatunnel, som för Förstärkningsalternativet. Kostnaden blir sannolikt långt under Västlänkens.

Alternativet avfärdades innan Förstudien vid det tidiga samrådet/34/ med motiveringen att man måste ha en pendelstation vid Centralen. Trots det föreslog SIK (Statens Institut Kommunikationsanalys, den enda oberoende remissinstansen med expertis inom övergripande infrastruktur) att ett alternativ med utflyttad station skulle studeras i kombination med förbättrad Stadstrafik. Förslaget avslogs åter av Trafikverket utan annan motivering än att man redan hade avfärdat det innan Förstudien/7/.

Kompletterande station(er):

För att få in fler resande till Göteborg kan man också tänka sig kompletterande banor med en ytterligare, mindre, säckstation.

Ett förslag att ha en bana till Hisingen. Denna skulle då kunna samordnas med byggandet av dubbelspår på Hamnbanan. Med stationer till exempel vid Backaplan och Lindholmen kan troligen många nya pendlare nås. I det fallet blir lämpligen Lindholmen ändstation och man kan då ha särskilda tåg från Västra Stam och Vänerbanan som inte går in till Gbg C och därmed bidrar med nya resenärer utan att belasta Centralen.

Västlänk 2021:

Alternativet föreslogs av E N Lauritsen till Förstudien/13/ och har även diskuterats av andra debattörer.

Konceptet går ut på att dra genomgående spår på viadukt förbi Centralområdet och sedan ansluter vid Olskroken som Förstärkningsalternativet. Detta skulle ge fördelen framför Förstärkningsalternativet att man inte behöver bygga ut säckbangården och att man får genomgående linjer. Å andra sidan blir viadukten relativt skrymmande över Gullbergsvass och det är oklart vilka radier man måste räkna med samt var stationen kan anläggas på viadukt.

Flytta hela Centralstationen till Gårda/Olskroken:

En mer radikal lösning är att ta bort hela Centralstationen och istället bygga en ny station med genomgående linjer där de olika banorna möts. Detta kan antingen ske vid Partihallarna/Olskroken eller vid Gårda (norr om dagens Lisebergsstation).

Troligen behövs minst åtta genomgående spår för att klara kapacitet motsvarande Västlänken och Centralen tillsammans.

Vid Partihallarna kan detta rymmas i gatunivå, medan det i Gårda kräver ett nytt bergum. Möjligheterna ligger i att detta frigör ett stort centralt område för andra ändamål där dagens Central och banområde finns.

Problemet blir att man även måste lägga om Stadstrafiken, t ex spårvagnslinjer, för att få bra bytesmöjligheter. Kostnaden för detta och den nya stationen är osäkra.

Slutsatsen är att det mest realistiska alternativet om man vill ha en redan utredd lösning samt prioriterar resor till Centralen är Förstärkningsalternativet.

Om man istället prioriterar att få genomgående pendeltåg, ha en låg kostnad samt att kunna bygga etappvis blir Pendelstation i Olskroken troligen det mest lönsamma alternativet.

DRAFT

SLUTSATSER:

- Den egentliga nyttan med Västlänken är ökad kapacitet som man inte vet när den kan realiseras och kortare restider till Haga och Korsvägen med angränsande zoner.
- Kostnaden är större än nyttan, även om man räknar med planskild korsning i Olskroken. Antalet trafikanter som har verklig nytta av Västlänken är relativt begränsat. För många resenärer förlängs restiden.
- Osäkerheten är stor vad gäller miljöpåverkan, byggtid, kostnad samt inverkan på övrig trafik under byggtiden. Stora negativa konsekvenser finns för fornlämningar.
- Det finns alternativ som borde utredas vidare även om projekteringen redan startat. Det vore högst önskvärt att ha "backup" som man kan växla över till när smärtgränsen för kostnaden är nådd.

Om författaren:

Mikael Bigert. Bor i Göteborg. Arbetar på Volvo PV. Cyklar till jobbet året om. Betalar aldrig trängselskatt. Åker gärna tåg när tillfälle ges. Tillhör inget parti eller intressegrupp.

Undersöker Västlänken som hobby utgående från premissen att man bör prioritera statens utgifter efter den samhällsnytta man får.

REFERENSER:

- /1/ <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/Vastlanken---smidigare-pendling-och-effektivare-trafik/Dokument/>
- /2/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/16890/UR_21_Trafikanalys_72dpi.pdf
- /3/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/16890/UR_07_Kostnads kalkyl_72dpi.pdf
- /4/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/16890/UR_15_Samhallsekonomi_72dpi.pdf
- /5/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/16890/Vastlanken_L.pdf
- /6/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/124740/vastlanken_samradshandling_201305.pdf
- /7/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/64971/3.2_Remissvar%20V%C3%A4stl%C3%A4nken%20j%C3%A4rnv%C3%A4gsutredning%202006_1.pdf
- /8/ "Osäkerhetsanalys – En Kostnadsanalys med Successivprincipen av Västlänkenprojektet" 28-29 oktober samt 15 december 2009
- /9/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/47044/Id%C3%A9studie%20Gbg%20C_webb.pdf
- /10/ trafikverket.se/PageFiles/96362/vastsvenska_paketet_effekter_av_transselskattens_inforande_20130320_manadsrapport.pdf
- /11/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/24116/bvgb_019_vastlanken_bil_effektredovisning_100210.pdf
- /12/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/24116/bvgb_019_vastlanken_seb_100212.pdf
- /13/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/47046/Forstudie_Vastlanken_Beslutshandling_040130_webb.pdf
- /14/ <http://www.yimby.se/forum/thread.aspx?id=2034&page=42#fp34742>
- /15/ <http://www.yimby.se/forum/thread.aspx?id=2034&page=51#fp37648>
- /16/ http://www.riksrevisionen.se/PageFiles/16599/Bilaga%201_Underlagsrapport_fallstudie_20121206.pdf
- /17/ vasttrafik.se
- /18/ Rapport VTG RUS 2006_Rev071025
- /19/ <http://www.trafikverket.se/PageFiles/64971/V%C3%A4stl%C3%A4nken%20-%20Aktuella%20kommentarer%20p%C3%A5%20remissen%20111213.pdf>
- /20/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/64971/V%C3%A4stl%C3%A4nken%20PM%20Samh%C3%A4llsekonomi_aug2012.pdf
- /21/ <http://www.skanskan.se/article/20111204/NYHETER/712049969/-/citytunneln-har-lang-vag-kvar-till-malet>
- /22/ <http://www.statistik.tkgbg.se>
- /23/ http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2005/ar_regionforstoring_%20hallbar.pdf
- /24/ http://trafa.se/PageDocuments/Arbetspendling_i_storstadsregioner_-_en_nulaegesanalys.pdf
- /25/ [http://www5.goteborg.se/prod/Intraservice/Namndhandlingar/SamrumPortal.nsf/113D79624AEA3DA6C1257B56004B1DA1/\\$File/96_2_Bilaga_Huvudrapport_Ny_sparvag_till_Hisingen.pdf](http://www5.goteborg.se/prod/Intraservice/Namndhandlingar/SamrumPortal.nsf/113D79624AEA3DA6C1257B56004B1DA1/$File/96_2_Bilaga_Huvudrapport_Ny_sparvag_till_Hisingen.pdf)
- /26/ "Allélänken, A study of the possibility and the potential effects of a tramway tunnel construction in Gothenburg city", Martin Rudolph, CTH masters thesis 2012:11
- /27/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/13358/J%C3%A4rnv%C3%A4gsutredning_hela2.pdf
- /28/ http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Forslag/Propositioner-och-skrivelser/prop-199697161-resundsforbi_GK03161/?text=true
- /29/ <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Stockholm/Citybanan/Nyhetsarkiv-start/2013-03/Blir-Citybanan-dyrare-an-beraknat/>
- /30/ http://www.vgregion.se/upload/Regionkanslierna/regionutveckling/Kommunikation/Intrastrukt_plan_2010_2021/Infrastrukturplan_2010%E2%80%932021.pdf
- /31/ <http://www.dutchamsterdam.nl/583-north-south-amsterdam-metro-line>
- /32/ <http://sv.wikipedia.org/wiki/G%C3%B6tatunneln>
- /33/ http://publikationswebbutik.vv.se/shopping/ShowItem___5283.aspx
- /34/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/47046/ForstudieVastlanken_tidigtsamrad.pdf
- /35/ "Trafikering Västlänken" Trafikverket rapport 20110523
- /36/ http://publikationswebbutik.vv.se/upload/6729/2012_120_Investering_2050.pdf
- /37 / <http://www.vgregion.se/upload/Regionkanslierna/Kollektivtrafikn%C3%A4mnden/>

Kollektivtrafikr%C3%A5den/M%C3%A5bild%20t%C3%A5g%202035/130121%20Underlagsrapport_PM7_Resande%20o%20ekonomi.pdf
/38/ www.trafikverket.se/PageFiles/16890/UR_13_Mark_vatten_72dpi.pdf
/39/ www.trafikverket.se/PageFiles/130117/vastlanken_sammanhang_och_effekter_201306.pdf
/40/
www.trafikverket.se/PageFiles/130117/samlad_effektbedomning_vastlanken_med_planskildhet_i_olskroken.pdf
/41/ Bilaga 3 Underlags-PM SEB Västlänken, Trafikering : Trafikslagsövergripande plan 2014-2025 Västlänken, dubbelspårstunnel under Göteborg med och utan planskild spårkorsning i Olskroken Trafikerings PM
/42/ Bilaga 2: Resultat Sampers/Samkalk Projektnamn: Västlänken, trafikeringalternativ 2
/43/Bilaga 4: PM samhällsekonomisk nyttoberäkning av Västlänkens avlastande trängseffekt
/44/.www.trafikverket.se/PageFiles/73641/samhallsekonomiska_principer_och_kalkylvarden_for_transportsektor_n_asek_5_kapitel_7_tid_och_kvalitet_i_persontrafik_2.pdf
/45/www.trafikverket.se/PageFiles/96362/rapport_effekter_av_trangselskattens_inforande_redovisning_25_juni_2013v2.pdf
/46/ [www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planbygg.nsf/vyFiler/V%C3%A4stl%C3%A4nken%20-%20j%C3%A4rnv%C3%A4gstunneln-Plan%20-%20samr%C3%A5d-Milj%C3%B6konsekvensbeskrivning%20kulturmilj%C3%B6bilaga/\\$File/25Miljokonsekvensbeskrivning_kulturmiljobilaga.pdf?OpenElement](http://www5.goteborg.se/prod/fastighetskontoret/etjanst/planbygg.nsf/vyFiler/V%C3%A4stl%C3%A4nken%20-%20j%C3%A4rnv%C3%A4gstunneln-Plan%20-%20samr%C3%A5d-Milj%C3%B6konsekvensbeskrivning%20kulturmilj%C3%B6bilaga/$File/25Miljokonsekvensbeskrivning_kulturmiljobilaga.pdf?OpenElement)
/47/ www.trafikverket.se/PageFiles/16890/UR_03_Byggskedet_72dpi.pdf
/48/ http://www.trafikverket.se/PageFiles/145658/vastlanken_samradshandling_november2013.pdf

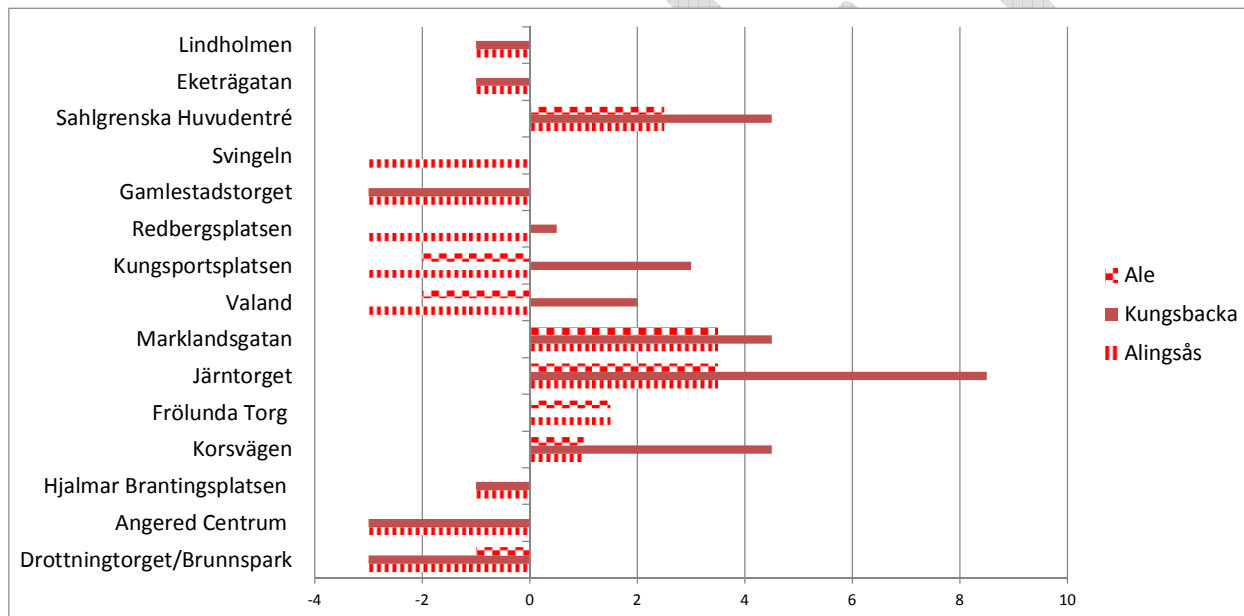
Appendix 1: Beräkning av restidsvinster

Flera analyser har gjorts för att bedöma huruvida vilka tidsvinster Västlänken kan ge.

I den som redovisas här görs följande antaganden:

- De femton största målpunkterna i Göteborg enligt/17/-/18/ studeras
- Tider totalt från de tre pendelriktningarna summeras som: Tid med tåg från respektive riktning + Tid att gå till målpunkt/bytesplats + Väntetid i snitt + Restid med stadstrafik (enligt Västtrafik.se)
- Snabbaste totaltid räknas ut med optimalt val av tågstation.
- Medelhastighet mellan pendelstationer = 60 km/h
- Stopptid på tågstation = 1 minut
- Gångtid från station i marknivå = 1 minut
- Gångtid från underjordisk station = 2 minuter
- Gångtid från Västlänkens station till dagens Central (200 m) = 2 minuter extra
- Särskild hållplats med egen uppgång från Västlänken till Hisingslinjerna

TOTAL RESTIDSVINST med Västlänken relativt Nollalternativ:



Slutsatsen blir att man vinner tid till fem destinationer och förlorar till sju i snitt.

Antar man fördelning av resande enligt/18/ får vi dessa medelvinster (minuter):

Tidsvinst i snitt	
Alingsås	-1,4
Kungsbacka	-0,2
Ale	0,1
Total	-0,6

D v s i snitt, fördelat per riktning för pendeltågen, kommer man att **förlora** restid med Västlänken till de femton största målpunkterna.

(Tar man med en utbyggd Allélinje/26/ ökar förlusten i snitt till minus 1.4 minuter)

Appendix 2 Samhällsekonomisk kalkyl 2009 och kostnad:

Nedan en sammanfattning av hur man räknat i analysen 2009. Notera att nyttorna inkluderar restidsvinster från Dubbelspår till Borås, medan kostnaderna inte inkluderar dubbelspåret.

	Miljoner
Kalkyl 2009-dec	23077
Exkl Planskild kors	19943
Exkl Projektledning	16728
Prisnivå 2006	16210
(siffran i Effekbedömningen)	
Nuvärde enl Eff-bed.	6911
Netto samhällsnytta	-9299
Kostnad, officiell (2009)	20000
Nuvärde, uppdat	7369
Netto, uppdaterad	-12631
Nettonuvärdeskvot	-0,63

(Nettonuvärdeskvot, NNK = Netto/Kostnad)

Ref: /8, /12/

Uppdaterad NNK 2013, utan planskild korsning = -0.47(/39/ /40/)

Med högre index för kostnadsökningar är nu kostnaden uppe i 23.6 miljarder i 2013 års nivå./40/

Jämförelse av kalkyl med Citytunneln och Citybanan/27/-/29/:

Alla belopp räknade i 2009 års KPI-nivå:

	Kostnad	Kostnad	
	Jvg-utredn	Verklig	Kvot
Citytunneln	5,78	9,65	1,67
Citybanan	9,76	18,20	1,86
Västlänken	16		

Appendix 3:

"Uppdrag Granskning" av Järnvägsutredningens dokumentation för Västlänken.

Har man varit helt objektiv när man jämför alternativen? Specifikt: Hur har man utvärderat Förstärkningsalternativet relativt Västlänkens tunnelalternativ?

Följande genomgång är ett, stundtals aningen polemiserande, försök att utifrån dokumenten svara på frågan.

Innan man ser på utredningen är det intressant att läsa Idéstudien:

trafikverket.se/PageFiles/47044/Idéstudie%20Gbg%20C_webb.pdf

På sidan 18 visas att man redan vid tidigare utredningar från och med 1989 varit inriktad på genomgående järnväg och den så kallade "Centrumtunneln."

I den strategi från 1999 som beskrivs på sidan 23-24 finns redan "Centrumtunneln" med. Man skriver också i strategin: "inom 10 år krävs en järnvägstunnel under centrala Göteborg".

Dvs man har redan innan man inlett denna Idéstudie fastställt vilket koncept som önskas.

Detta styrks också av ett citat ur /34/ sid22: "Den variant som finns angiven i en gensträckning via Heden till Korsvägen...är mindre intressant att studera vidare i förstudien.

Från utredningen visas nu några exempel på hur siffror och slutsatser ändrats inne i utredningen (se/2/):

Ex 1:

http://www.trafikverket.se/PageFiles/16890/UR_21_Trafikanalys_72dpi.pdf

På sidan 42 ges: Västlänk/Haga/Korsvägen=5500 sparade timmar, Först-Alt= 4500. (dvs skillnaden är cirka 30 sekunder i snitt per resande)

(Notera också på sidan 41 att Först-Alt ger kortare restider än Västlänken från alla riktningar till Gbg C, som ju är den klart intressantaste målpunkten)

Men i matrisen på sid 48 ges istället: VL/HK=cirka 6000 sparade timmar, FA= cirka 4000, dvs skillnaden är plötsligt fördubblad och i matrisen för "Kortare restider" ges målluppfyllelse-betygen VL/HK=God och FA=Låg.

Ex 2:

På sidan 47 ges: VL/HK=17.0 % av arbetsplatser inom 45 min vilket är en ökning med 3.6% jämfört med Nollalternativet, FA= 16.1%. (dvs skillnaden dem emellan är mindre än en procent)

Men i matrisen på sid 48 ges istället: VL/HK=cirka 4.6% bättre än NA och FA= 2.7% bättre, dvs skillnaden är åter fördubblad och i matrisen för "Positiv regional utveckling" ges betygen VL/HK=Mycket God och FA=Låg.

Ex 3:

På sidan 45 ges: VL/HK=5500 antal minskade byten per dygn och FA= 3500. (en skillnad på 2000 eller ungefär 0.02 byten per resa).

Men i matrisen på sid 48 ges istället: VL/HK=5700 och FA= endast 1900. (skillnaden är nu plötsligt 3800). Åter igen är skillnaden fördubblad och i matrisen för "Goda bytesmöjligheter" ges betygen VL/HK= God och FA=Obetydlig.

Ex 4:

På sidan 44 finns staplar med antal totala avgångar per alternativ. I stapeln för Först-Alt har avgångarna vid Korsvägen "försvunnit" = 2700 st). Detta trots att man tydligt ser på sidan 43 att de ligger inom station Lisebergs "område").

Totala avgångar borde vara 16000 men blir nu bara 13300 och sämst av alternativen. I matrisen blir F-alternativets betyg "obetydlig" måluppfyllelse(!)

(Noterbart är att Haga- Korsvägen däremot får räkna med avgångar från Brunnsparken trots att avståndet från Västlänken Centralstation är längre än vad det är mellan Liseberg och Korsvägen)

En gång kanske man kan förklara med "slarvfel", men fyra gånger och alltid så att VL/HK gynnas?

Slutsaten blir rimligen att de siffror som Trafikverkets medarbetare först tagit fram ur faktaunderlag sedan "fixats till" inför slututvärdering.

Det finns också gott om exempel på hur Utredningen förändras från ett dokument till ett annat:

Ex: http://www.trafikverket.se/PageFiles/16890/UR_03_Byggskedet_72dpi.pdf

I detta dok ges betyg för målen "Stadsbild", "Trafikstörningar" och "Störningar för näringsidkare". För samtliga ges betyg Låg för VL/HK och Hög för FA.

I dok http://www.trafikverket.se/PageFiles/16890/UR_08_Kulturmiljo_72dpi.pdf

kan vi läsa: "Alternativen Haga - Korsvägen / Chalmers varianten Södra Älvstranden påverkar befästningsstråket längs älven och Rosenlund. Alternativet Haga - Korsvägen / Chalmers varianten Stora Hamnkanalen påverkar Stora Hamnkanalen med omgivning, Drottningtorget och Rosenlund. Båda innebär en *mycket stor konsekvens* (TV:s kursivering) för fornlämningen Göteborgs innerstad".

citat: "Ingrepp av denna omfattning har inte gjorts tidigare och åtgärderna innebär att stora delar av fornlämningens värde försvinner."

Synnerligen graverande kritik kan tyckas. Men när vi läser slutdokumentet och matrisen:

http://www.trafikverket.se/PageFiles/16890/Vastlanken_L.pdf

så har betyget för VL/HK ändå åkt upp till "Måttlig" för "Miljö i byggskedet". I matrisen syns inte ett ord om någon fornlämning.

Vidare, /2/sid 37 ses att att biltrafiken mätt i fordonstimmar ska minska 1.75% (förutsatt optimistisk tillströmning av resande) Detta tycker man kanske inte är någon kioskvältare, i synnerhet som bilarna efter år 2020 lär vara en bra bit renare än idag. Men sen kommer vi åter till http://www.trafikverket.se/PageFiles/16890/Vastlanken_L.pdf och då läser vi "Betydligt minskade luftutsläpp och luftkvalitet".

Vad gäller kalkylen av Nuvärdet finns flera märkligheter. En sådan är hur man beräknat producentöverskotte på sid 19 i:

http://www.trafikverket.se/PageFiles/16890/UR_15_Samhallsekonomi_72dpi.pdf

Tar man intäkter och utgifter och delar med siffrorna på tillkommande resande, som fö är större än de antagna i trafikanalysen, så visar det sig att VL/HK räknat med högre intäkt per tillkommande resande och lägre utgift per resande än FA. Varför man t ex skulle få in mer intäkter för varje resande med det ena alternativet än det andra förklaras inte.

Konsekvensen blir att man vinner med varje ny resande för VL/HK medan man förlorar samhällsnytta med varje ny resande för FA.

Detta märkliga sätt att räkna leder till att skillnaden ökar från cirka 0.5 till 1.5 miljarder bättre Nuvärde för VL/HK, vilket är den enskilt största posten i Nuvärdesdifferensen.

I den slutliga urvalsmatrisen sägs heller inte ett ord om att det valda VL/HK är ungefär dubbelt så dyrt och leder till mer än 5 miljarder större negativt nettoresultat än FA.

Själva NNK-uträkningen är gjord så att skillnaderna mellan alternativen blir otydliga, genom att Kust-till-Kust banan med dubbelspår "bakas in", trots att den inte är alternativskiljande.

http://www.trafikverket.se/PageFiles/16890/UR_15_Samhallsekonomi_72dpi.pdf

Man räknar ut NNK: (sid 29)

Haga/Korsvägen = -0.57, F-alt = -0.51

Slutsatsen blir: " Detta innebär att den samhällsekonomiska bedömningen inte i sig kan motivera valet av UA"

Om man istället inte haft med dubbelspåret till Borås (som ju är en förutsättning för alla alternativ = 4.6 miljarder) får man tydligare skillnad:

Haga/ Korsvägen = -0.45 F-alt = -0.23

Varför man frångår normal praxis och lägger in allt i ett "paket" förklaras inte. (I effektbeskrivningen/12/ 2010 har man inte med kostnaden för dubbelspåret).

Kan det vara så att man inte vill visa alltför tydligt hur stor skillnad det är mellan alternativen vad gäller lönsamhet?

Vad sedan gäller det slutliga valet se beslutshandling:

http://www.trafikverket.se/PageFiles/16890/UR_07_Kostnads kalkyl_72dpi.pdf

finns motivering till att man valde bort Först-alt på sid 14:

"Alternativet innebär att nya, regionalt viktiga målpunkter inte kan nås på ett bekvämt sätt och den barriär för stadsutvecklingen som den nuvarande personbangården utgör förstärks. I ett regionalt och lokalt perspektiv har dessa nackdelar med Förstärkningsalternativet en avgörande betydelse för val av alternativ."

D v s de nackdelar som per definition följer av att välja Först-alt anses vara avgörande.

Med andra ord kunde man ha valt bort alternativet redan innan Förstudien.

Detta uttrycks också på sid 11:

"Alternativet anses inte kunna jämföras med de övriga tre alternativen"

Ingenstans i beslutshandlingen kommenteras att kostnaden för alternativet endast är cirka hälften av tunnel-alternativens.

Att Förstärkningsalternativet har mer än 5 miljarder bättre nettonuvärde än Haga/Korsvägen tas heller inte här upp, istället blir slutsatsen, se sid 11: " Från samhällsekonomisk utgångspunkt kan man alltså påstå att alternativen är tämligen lika."

Slutsatsen är nästan oundviklig: Man tycks haft en outtalad vilja att komma fram till "rätt" slutsats. Tunnel under centrum.

Anmärkning:

När det påstås att koncept "utflyttad pendelstation" utretts stämmer det inte i den meningen att en verklig studie genomförts.

Redan i Förstudien postuleras nämligen:

"En förutsättning för alternativstudierna har varit att alla tåg ska passera Gbg Central"

http://www.trafikverket.se/PageFiles/47046/Vastlanken_forstudie_webb.pdf, sid 20

D v s några sådana alternativ har inte utretts, utan bara snabbt förkastats som icke kompatibla med förutsättningarna.

Som huvudledning anfördes "de flesta lokaltågsresenärerna har sin målpunkt i Centrala Göteborg som man kan nå utan att behöva byta till annat färdmedel".

http://www.trafikverket.se/PageFiles/47046/ForstudieVastlanken_tidigtsamrad.pdf, sid 18.

Detta påstående motsägs dels av

http://www.trafikverket.se/PageFiles/47044/Id%C3%A9studie%20Gbg%20C_webb.pdf, sid 39:

"endast ca 10% går eller byter till cykel"

Och dels av/2/ sid 26 där man ur grafen ser att endast 20 % inte byter för att komma vidare.

Påståendet om att "de flesta" når sin målpunkt direkt visar sig därmed vara osant. Man har alltså avfärdat alternativet "utflyttad pendelstation" på felaktiga grunder.

Appendix 4:

Miljökonsekvenser CO2, Västlänken:

Det hävdas ofta att Västlänken kommer att innebära miljövinster.

Detta bygger på att man tror att stora mängder bilister kommer att byta till tåg då man nu kan komma direkt till Haga/Korsvägen utan byte.

Frånsett riktigheten i den hypotesen kan man studera balansen CO2 relativt den betongmängd som kommer att behövas tillverkas:

Enligt "<http://www.global-greenhouse-warming.com/cement-CO2-emissions.html>" genereras åtminstone 0.6-0.9 ton CO2 för varje ton cement. Antagandet här är att man i framtiden kan nå ner till 0.5 ton.

Västlänken har om man studerar "[vastlanken_samradshandling_maj2013.pdf](#)" och mäter på kartan cirka 2.7 km betongtunnel:

Lejonet - Residensbron = 2100 m

Rosenlundgatan - Södra Allégatan = 150 m

Korsvägen - Lisebergsteatern = 150 m

Lisebergshallen – E6 = 300 m

Indirekt kan man även se längden genom angivna längder på sidan 7 i/48/.

Här kan man skala mängden mot Götatunneln som för 0.6 km behövde 150 000 kubikmeter, d v s 345 000 ton, vilket ger 173 000 ton CO2 för Götatunneln.

Västlänkens betongtillverkning skulle då ge ökade utsläpp på storleksordningen drygt 600 000 ton.

Detta ska ställas mot den eventuellt minskade biltrafiken och lastbilstrafiken. Den senare antas minska eftersom mer transport görs med gods. Detta antagande baseras på att man kan köra kanske 1 godståg mer per timme än idag genom Gårdatunneln. Emellertid är det mycket osäkert, eftersom det finns andra begränsningar och möjligheter att trafikera godstrafik övriga dygnet.

Om man ändå tar T-verkets prognoser från

"http://www.trafikverket.se/PageFiles/24116/bvgb_019_vastlanken_seb_100212.pdf" på 30 000 ton om året i minskad CO2 i Göteborg och antar att man räknar fram till 2050 blir det 660 000 ton mindre. Frågan är om detta är rimligt. Mycket tyder på att både lastbilar (som står för 70 % av utsläppsminskningen) och personbilar måste minska CO2 i snitt ännu mer långt innan 2050.

Även om siffrorna är osäkra pekar de på att tunnelbygget kommer att få en mycket stor inverkan på CO2.

Observera att vi här inte räknat in ökningen av CO2 från:

1. Maskiner som ska gräva ut miljontals ton med schaktmassor.
2. Transporter av dessa massor ut ur staden.
3. Utsläpp från stillastående och "omvägstrafik" som störs under byggtiden.

Appendix 5 Uppskattning av antal resande med Västlänken kontra Jämförelsealternativ:

Här följer en enkel beräkning av hur resande sannolikt påverkas av Västlänkens nya stationer. Beräkningen utgår från/18/ och underliggande statistik. Detta är den senaste detaljerade undersökningen av exakt antal resande med kollektivtrafik per målpunkt, uppdelad på direktresor och byten.

Direktresor med pendeltåg.

Här har följande antagits:

- Antal direktresor med pendeltåg är proportionellt mot antalet kollektivresor direkt.
- Skalning kan göras genom att benägenheten till direktresor är en funktion av hur nära stationen ligger målpunkten. Skalfaktor 1 om avståndet är under 250 m. Skalfaktor 0.8 om stationen är cirka 300-500 m bort och Skalfaktor 0.6 om stationen är cirka 600 m bort. För längre avstånd, vilka då motsvarar en promenadtid på cirka 8-10 minuter, antas att resenären hellre byter till lokaltrafik än går till sin målpunkt.
- Värdena för existerande stationer skalas mot antal resande 2006/18/.

Resultaten blir då för JA (Jämförelsealternativ) med 7543 direktresande till Gbg C/18/:

Gbg C	Faktor	Tåg 2006	Tot kollektiv	Koeff
Centralstationen	1			
Nordstan	1			
Nils Ericson Terminalen	1			
Brunnsparken	0,8			
Kungssportsplatsen	0,6			
Lilla Bommen	0,6			
Ullevi Norra	0,6			
TOT		7543	82708	0,091
TOT, pendel + region		6034		
Lisebergs stn				
Liseberg	1			
St Sigfrids	0,8			
Korsvägen	0,6			
Scandinavium	0,6			
TOT, pendel + region		1047	14345	0,091

För Liseberg är verkliga siffran 1340 direktresande/18/, d v s skalningen stämmer nästan exakt mellan de två stationerna. (0.091 respektive 0.093)

Gör man nu samma övning för de tre nya stationerna i Västlänken med skalfaktor 0.091 blir resultatet:

Gbg C, VL	Faktor	Tåg 2006	Tot kollektiv	Koeff
Centralstationen	1			
Nordstan	1			
Nils Ericson Terminalen	1			
Brunnsparken	0,6			
Lilla Bommen	0,8			
TOT		6232	64746	0,091
TOT, pendel + region		4724		
Haga				
Haga	1			
Handelshögskolan	1			
Vasa Viktoriagatan	0,8			
Vasaplatsen	0,6			
Grönsakstorget	0,6			
Domkyrkan	0,6			
Järntorget	0,6			
TOT, pendel + region		2749	37683	0,091
Korsv				
Korsvägen	1			
Scandinavium	0,8			
Liseberg	0,8			
Berzelligatan	0,8			
TOT, pendel + region		1666	22837	0,091

(Obs att korrigering gjorts för att endast 80 % av resorna enligt/24/ är pendel och regionresor. Fjärrtågen påverkas inte av nya stationer eftersom de ska fortsätta in till "sacken".)

	Faktor	Direkt tåg
JA		8590
VL(UA)	1,20	10320

Totalt för JA och VL (2006 års resandenivå):

D v s Västlänken borde ha 20 % mer direktresor än JA.

Vad gäller bytesresor, 80 % av tågresorna enligt/2/, har en uppdelning av alla målpunkter med mer än 1000 totalresande (byte och direkt) gjorts och den totala mängden potentiella resande har skalats mot uppskattat antal pendelresande 2006. Detta har gjorts för varje stationsläge så att den mest optimala tågstationen för byte väljs för varje målpunkt.

Det potentiella antalet för Gbg C och Liseberg tillsammans i JA, nivå 2006 blir då:

Tot kollektiv	678902
Tåg, byten	35532
Kvot	0,052

Denna kvot antas gälla för samtliga stationer.

Frågan är nu hur många av de nya direktresorna som är förutvarande bytesresor?

Ett rimligt antagande kan vara att 50 % av tillkommande resor är helt nya direktresor medan 50 % är sådana som annars skulle ha varit bytesresor. D v s kvoten 0.052 tas gånger antal kollektivresor totalt och sedan räknas 50% av de tillkommande direktresorna bort.

Dessa siffror är alltså i 2006 års nivå, vilken här skalas upp mot den prediktion som görs i /41/ för att JA ska ha ett totalt tågresaande av 85 000 resor/vardag år 2030. Faktorn mellan 2006 och 2030 blir då 1.93, d v s nästan en fördubbling av antalet tågresaor.

Nästa faktor som kan ge mer resande är att frekvensen med Västlänken ökas från 4 till 6 pendelturer per linje och riktning per timme under högtrafik. Rimligen är det endast en begränsad del av de resande som väljer till eller bort tåg beroende på om medelväntetiden mellan två tåg är 7.5 eller 5 minuter. Dock tillkommer en viss mängd ökad genomfartstrafik, d v s de som ska genom Gbg och har slutmål Mölndal, Gamlestaden eller annan station utanför Göteborg. Ett 2 % tillägg känns relevant.

Slutresultatet blir då:

JA	Direkt	Byten	Total	% direkt
Gbg C	14558	64907		18
Liseberg	2020	3670		36
TOT, JA	16578	68577	85155	19
<u>VL</u>				
Gbg C/VL	11396	48762		19
Haga	5306	11261		32
Korsv	3216	8255		28
TOT, VL	19918	68278	88196	23
Differens			3042	

Den totala ökningen i 2030 års nivå blir alltså drygt 3000 fler resande per vardag. Detta motsvarar en ökning på cirka 4 % av tågresaorna.

(Antalet direktresor ökar från 19 till 23 % av totalen)

Vidare kan man använda dessa fördelningar för att räkna ut ungefärlig restidsvinst per dygn. Man fördelar då relativt antal resande, "Förd" i tabellen nedan, gånger uppskattad tidsvinst eller förlust per stationsläge. Restid är såväl åktid som eventuell bytestid.

Med relativa ungefärliga restider från Appendix 1 och viss optimism för Västlänkens resande vid Gbg C får vi:

Stn	Minuter	Förd
Gbg C,dir	-2	0,129
Haga,dir	8	0,060
Korsv,dir	5	0,036
Gbg C,byte	-1	0,553
Haga,byte	6	0,128
Korsv,byte	4	0,094
VINST	0,99	

D v s en snittvinst på ungefär en minut per resande och dygn.

Om man ska få totalt per dygn måste resorna kompenseras för snittdag relativt vardag, vilket är en kvot om cirka 0.8 /2/.

Med 0.8 x 88 000 resande ger detta cirka 1200 timmar totalt per dygn i tidsvinst för Västlänken.

Diskussion: Resandeökningen baseras på kollektivresandet idag (egentligen 2006) och inte på eventuellt ändrad fördelning 2030 eller hur potentialen är att erövra marknadsandelar från biltrafiken.

En sådan analys torde visa att utvecklingen inte lär öka relativa kollektivtrafikandelen i de delar av staden som betjänas av de nya Västlänksstationerna. Kollektivresandet idag ökar istället framförallt till nya områden med många utbildnings/arbetsplatser som t ex Lindholmen.

Hög andel biltrafik finns idag på Hisingen och områden utanför Centrum, som Mölndal. Inget av dessa tillväxtområden får tidsvinster tack vare Västlänkens nya stationer.

Det är alltså troligt att den potentiella fördelningen mellan stationerna även framöver visar stor övervikt för Gbg C och att de resande till Haga och Korsvägen utgör en relativt liten del av tågresenärerna.

Restiderna som använts är snitttider tagna från analys med Västtrafik.se.

Appendix 6: Känslighetsstudie av Samhällsekonomisk bedömning 2013

Det är nu möjligt att göra en bedömning av samhällsekonomi och en känslighetsanalys baserad på beräkningen i Appendix 5

Utgångspunkten har varit den uppdaterade beräkningen/40/ med antagandet "Planskild korsning i Olskroken".

Om Västlänken betraktas som separat projekt fås:

Netto, nuvärde = - 11754 miljoner

Nuvärdet hos projektet, med tillagd planskildhet/40/ :

2013 års nivå	MSEK
Restid, jväg	14341
Restid, bil/lastbil	1136
Lokaltrafik	4853
Godstransport t jväg	3876
Pesontransportföretag	-210
Trafiksäkerhet	-22
Klimat, persontrafik	162
Klimat, godstrafik	851
Godsöverflytt (buller/olyckor)	1030
Budgeteffekter	-987
Reinvestering	-1296
Inbesparad perrong Liseberg	751
Total Nuvärde	24485
Kostnad	27779
Netto	-3294
NNK	-0,12

De huvudsakliga intäkterna för Västlänkens nuvärde är alltså:

Restider för tågtrafiken, Restider för lokaltrafiken (spårvagn/buss) och Överflyttning av transporter från landsvägstrafik till godståg.

Tabellen kan förkortas:

2013 års nivå	MSEK
Restid, jväg	14341
Godstransport t jväg	4727
Lokaltrafik	4853
Övrigt	564
Total Nuvärde	24485

Även om det finns anledning att granska fler poster koncentreras den här analysen på de två tyngsta posterna med restider.

Restid, järnväg:

Dessa beror på antaganden om fördelning för resenärernas målpunkter samt total tidsåtgång till respektive målpunkt.

Ett problem med Trafikverkets analys/42/ är att det är svårt att direkt se antaganden om antal och restider per målpunkt. Text nämns också i/42/: "Problemet...är att det i vissa fall uppstår oförklarliga skillnader i dem mellan ett trafikeringsalternativ och ett annat."

I den här analysen används resultaten från Appendix 5 med en mer noggrann nedbrytning av delar av restid. Dessutom tas de genomgående resor med målpunkter utanför Göteborg med. Dessa antas stå för 4 % av totala resorna./2/.

Definitioner och metoder är tagna från/45/.

Anslutningstid: Tid det tar från/till ändhållplatserna. Den enda skillnaden blir pendelresande till nya stationer vid Gbg C och Haga som måste gå upp från underjordisk station vilket tar en dryg extra minut. Extra tid från tunnlar vid Korsvägen försummas däremot.

Väntetid: Tätare turer antas på pendellinjerna, 10 istället för 15 minuter. I snitt kan denna alltså minska med 2.5 minuter. Här finns förstås osäkerhet om hur trafikering kan göras på övriga linjer.

Bytestid: Avser tidsåtgång för att byta mellan två linjer. Trafikverket brukar i översiktliga beräkningar sätta bytestiden till halva turtätheten för linjen som resenären byter till plus eventuell gångtid/45/ :

Stn	Minuter	Tot förd
Gbg C,dir	0	0,124
Haga,dir	2	0,058
Korsv,dir	2	0,035
Gbg C,byte	-1	0,531
Haga,byte	0	0,123
Korsv,byte	2	0,090
Genom	10	0,040
VINST	0,24	

Genomgående linjer vinner mycket då man inte behöver byta när man reser från t ex från Kungsbacka till Lerum. Vid Gbg C måste man gå längre till de flesta anslutningar med Västlänken vilket ger en förlust på minst en minut i snitt, medan man till Haga och Korsvägen sparar 2 minuter på att slippa bytet. Korsvägen kan vinna lite tid genom att en del bytestrafik tas från Liseberg. I snitt vinnas 0.24 minuter.

Här har inget extra tidsstraff utdelats för blotta förekomsten av byte, utan reglerna från/45/ har använts.

Åktid:

Detta är tiden man befinner sig på tåg, buss eller spårvagn. I stort sett är det restiden från appendix 5 minus bytestiden. Omväg ger längre tid för vissa relationer i Västlänken medan resorna till Haga och Korsvägen blir kortare:

Stn	Minuter	Tot förd
Gbg C,dir	-1	0,124
Haga,dir	7	0,058
Korsv,dir	4	0,035
Gbg C,byte	-1	0,531
Haga,byte	6	0,123
Korsv,byte	4	0,090
Genom	-1	0,040
VINST	0,94	

I snitt blir det ungefär en minuts vinst.

Nedan summeras tidsvinster relativt JA, timmar per dag:

Vinst timmar	/42/	Beräkn.
Väntetid	1800	2967
Åk	1132	1120
Anslutning	373	-216
Byte	3008	282

Dessa komponenter för tidsåtgång för resenärerna kan sedan vägas mot Trafikverkets siffra och den ungefärliga regeln "I ASEK 4 rekommenderas att bytestid ska värderas till två gånger åktidsvärdet för alla färdmedel utom flyg"/45/.

Den totala kvoten av intäkter från tidsvinsterna relativt/40/ blir då 0.48.

Att Trafikverket får högre vinster är sannolikt ett resultat av att man beräknat antal resande utifrån politikernas önskemål samt att tidsvinster i respektive fall uppskattats mer optimistiskt än resultat från beräkning med Västtrafik.se.

Med viss marginal antas en skalfaktor på 0.5.

Restid, lokaltrafik:

Dessa vinster antas komma från att det blir mindre trängsel på bussar och spårvagnar i Centrum då fler reser direkt med tåget och därmed inte belastar lokal trafik. Antal stående på bussar och spårvagnar minskar alltså då vissa resande istället tar pendeltåg hela vägen fram till tågstationen.

Att detta skulle ge stora "trängselvinster" bygger på att förseningar uteslutande uppstår av trängsel, medan orsakerna i själva verket är mer komplicerade.

Enligt/43/ minskar antalet resor med trängsel mellan Västlänksstationerna från 30 till 20 000 resande under maxtrafik per timme, vilket ska multipliceras med fyra per dygn. Detta kan betecknas som överdrivet relativt beräkningar i Appendix 5, men har här ändå använts för att få övre gräns.

Den helt dominerande gruppen är de som reser med pendeltåg fram till Korsvägen eller Haga från Centralen istället för att ta spårvagn den sista biten, med nominell restid 6 respektive 8 minuter.

Med de olika restiderna och antagen trängsel från 150 % till 100 % beläggning fås en tidsvinst per resa på cirka 1.6 minuter. (1.27 - 1.05) x restid med formel/43/. Detta kan välvilligt avrundas till 2 minuter.

Antas 40 000 resor per dygn mellan stationerna under maxtrafik/43/ som sparar 2 minuter i snitt relativt JA fås cirka 1300 timmar tidsvinst per vardag som direkt konsekvens av Västlänkens avlastande verkan.

Med skalning mot restider för tåg får man då en faktor på cirka 0.4 relativt nuvärdet från/40/. Även om man ger generösa marginaler med uppräknings av resande kan en kvot på 0.5 ses som optimistisk.

Vinster på mer än 2 minuter i snitt på dessa relativt korta sträckor enbart från uteblivna pendeltågsresenärer tycks inte realistiskt.

(Kontroller på västtrafik.se under några perioder i högtrafik visade att förseningarna normalt var 1-3 minuter från Haga mot Järntorget. Denna var ungefär densamma som förseningen från Centralstationen, d v s pendeltågsresenärerna spelade ingen märkbar roll.)

De två posterna för restidsvinster bör alltså skalas ned:

Faktor 0.5 används här för både restider med järnväg och trängsel i lokaltrafiken.

Summeras vinsterna med den faktorn för respektive del fås följande tabell:

2013 års nivå	MSEK
Restid, jväg	7171
Godstransport t jväg	4727
Lokaltrafik	2427
Övrigt	564
Total Nuvärde	14888
Kostnad	27779
Netto	-12891
NNK	-0,46

Västlänkens samhällsekonomi blir alltså starkt negativ i den här analysen. Projektet skulle betecknats som "Mycket olönsamt"/40/ även med planskild korsning.

Diskussion:

Känslighetsanalysen är ett försök att ge en realistisk uppskattning av samhällsnyttan. Den illustrerar tydligt att beroende på antaganden om fördelning av resande och metod att beskriva restider kan mycket olika resultat fås.

Minskningen av restidsvinsterna är ytterst en konsekvens av resultatet från appendix 5 att relativt många reser till eller via Centralen, där man ju förlorar restid. Trafikverket antar istället en mycket stor tillströmning till Haga och Korsvägen, ett antagande som saknar stöd i Resvaneundersökningen/18/. Om man gör sådana antaganden ger modellen klart annorlunda resultat och intäkterna från restider blir i nivå med Trafikverkets.

Trängseleffekterna måste också betecknas som starkt överdrivna. Att de relativt fåtaliga pendeltågsresenärerna skulle ge stora förseningar i lokaltrafiken verkar inte realistiskt

En annan post som tycks överdriven är den 100 meter långa förlängningen av perrongerna på Lisebergsstationen som uppgår till 750 MSEK. Skulle man skala till 400 meter långa Västlänks-perronger gånger 4 (Gbg C har fyra spår) landar Västlänkens perronger på $16 \times 750 = 12\,000$ MSEK. D v s 12 miljarder bara för stationernas perronger, utan nedgångar eller stationsbyggnader.

Bland övriga poster är det anmärkningsvärt att Trafikverket räknat med klimatvinster från den, troligen överskattade, minskningen av biltrafik men bortsett från inverkan av betongtillverkningen, appendix 4. Man räknar heller inte med trängselförluster från byggtiden som kommer att sänka nuvärdet. Att man skulle få någon större effekt på trängsel bland bilar och lastbilar verkar också osannolikt. Med drygt 3000 nya resor varav hälften från bil skulle Västlänken ge 1500 mindre bilresor per vardag. Sett i relation till totalt en miljon dagliga bilresor inses att det detta är försumbart.

Den mycket stora vinsten för överföring till godstrafik har däremot inte ifrågasatts här. Det som kan konstateras är att den vinsten kan åstadkommas billigare med andra koncept, t ex Förstärkningsalternativet med planskild korsning.

Trängselvinsterna i lokaltrafiken kommer f ö att försvinna med bättre lokaltrafik, t ex genom "Allélänken", liksom restidsvinsten för tågresenärer kommer att fortsätta att minska. Just "Allélänken" torde f ö ge långt större restidseffekter än Västlänken för spårvagnar. Här handlar det om cirka 140 000 resor per dag där 5-6 minuter kan sparas/26/. Detta skulle teoretiskt kunna ge en intäkt på cirka 18 miljarder för restider på spårvagn.