



## PM gällande förändrad samhällsekonomisk nytta - Västra Länken

Detta dokument beskriver skillnader i förutsättningar och resultat från samhälls-ekonomiska kalkyler gällande Västra Länken. Analys A1 gjordes före 1 april 2014 med då gällande Sampersversion. En ny analys A2 gjordes efter 1 april 2015 med den då gällande Sampersversionen. Nettonuvärdeskvoten var i A1 -0,4 och i A2 0,65 vilket föranlett frågor om vad som ligger bakom denna förändring. En ny analys (A3) gjordes därför, där de korsningstillägg (se punkt 1 nedan) som tillkommit i A2 tagits bort, allt annat lika. Tabell 1 nedan listar förändringar som bedöms kunna påverka resultatet.

Förändring A1/A2	Trolig påverkan på NNK (A2/A1)	Känslighetsanalys
Korsningstillägg/VDF/nät	+	ja
Tilläggsmatriser	+	nej
Yrkesmatriser	0	nej
Bussutbud	0	nej
Tung trafik	0	nej

Tabell 1, sammanfattning av förändringar mellan A1 och A2 och dess eventuella påverkan.

Huvuddelen av skillnaden i NNK mellan A1 och A2 består av de nedan redovisade skillnaderna i KÖ och till viss del av förändringar i trafikolyckor. I tabell 2 nedan beskrivs resultaten för de olika analyserna. I bilaga 1 finns resultatposterna för de tre analyserna dokumenterade i detalj.

Analys	KÖ	NNK	TS
A1	1,3 MDR	-0,4	-21
A2	2,9 MDR	0,65	185
A3	1,4 MDR	-0,18	317

Tabell 2: sammanfattning av analyser och skillnader i KÖ, NNK och TS.

### 1. Korsningstillägg/VDF/vägnät:

- a. Korsningstillägg: Fanns inte med i A1. I det specifika projektet innebär troligtvis detta att resor genom staden tar längre tid i A2 än i A1. En förbifart kan bli attraktivare och ger större tidsvinster jämfört med om man inte har dessa tillägg, beroende på hur förbifarten är kodad i vägnätet. En ny analys med nu gällande verktygsversion utan dessa tillägg (A3) ger en restidsnytta på 1,4 MDR kronor, dvs. ca 1,6 MDR



kronor lägre än i kalkylen med korsningstilläggen (A2). Utan korsningstilläggen är alltså restidsnyttorna jämförbara med de som finns i A1. Motsvarande differens (A2-A3) för summan av alla nyttor är också ca 1,6 MDR kronor. Dock är restiderna generellt lägre i A3 (se anmärkning nedan) än i A1 vilket inte är konsistent med att restidsnyttorna ökar i A3 jämfört med A1 (förutom för lastbil).

- b. Vägnät: I A2 och A3 tillämpas nya mer detaljerade vägnät, särskilt för tätorter. Ett mer detaljerat vägnät med nya VDF (inkl. Korsningstillägg) bör ge mer korrekta restider (där antal korsningar/noder är många) jämfört med det gamla vägnätet och gamla VDF. Detta skulle kunna förklara ökade restidsvinster i A2 därmed öka NNK i förhållande till A1. Exakt hur resultatet påverkas av nya VDF inkl. korsningstillägg beror på nätkodningen i det specifika fallet och måste studeras i detalj för att kunna besvaras.
- c. En central del för analysens resultat är hur vägnätet i innerstaden kommer att se ut 2030. Eftersom man har som mål att skapa en bättre stadsmiljö är det troligt att man minskar kapaciteten i innerstadens vägnät i framtiden, vilket skulle motsvaras bättre av A2 än A1 (där det går för fort att resa genom staden) och restiderna i A2 är därför rimligare (om än möjligtvis för höga) än i A1, eftersom vägnätet i A1 inte återskapar restider i den här typen av miljöer på ett bra sätt. Någon kalibrering av restider i A1 eller A2 har inte gjorts.

## Anmärkning

De gamla VDF är anpassade till det gamla nätet och baseras på skattningar som gjordes 1976 i Stockholm med floating-car-metoden som ger fördröjning inklusive korsningar. Dessa går inte att använda med det nya nätet p.g.a. annan klassificering av vägar.

De nya VDF består av VQ-samband och korsningstillägget. VQ-samband är anpassade till den nya klassificeringen. De skattades dock på snitt och omfattar inte fördröjningar som uppstår på korsningar. Korsningstillägget tillkom för att kompensera för detta. Utan korsningstillägget ger VQ-samband generellt mycket kortare restider än de gamla VDF, dvs. restiderna blir generellt kortare i A3 än i A1.

Korsningstillägget är en funktion av trafikvolymen och oberoende av länkens längd. Som konsekvens blir den beräknade restiden längre på en väg som kodats som flera korta länkar än på en likadan väg som kodats som en lång länk. Ett exempel är att vi kan se att trafik i A2 och A3 flyttas in i landet från E4s sträckning längs kusten eftersom den delas upp av många noder som inte finns i vägnätet i A1. Hur dessa förändringar av vägnäten påverkar resultaten är oklart varför det sammantaget är svårt att säga hur vägnätsförändringarna påverkar resultaten och NNK utan att göra en detaljerad analys av det aktuella projektet.

I kombination med att det nya vägnätet har många korta länkar blir effekten av korsningstillägget påtaglig. Bakgrunden till denna konstruktion av korsningstillägget var att de flesta noder i städer representerar korsningar och därför bör det finnas korsningstillägg utöver VQ-samband. Om en väg utanför staden kodas som flera korta länkar får man dock troligen överskattning av restiden på den. Hur restidsförhållandena



blir mellan en förbifart och genomfart genom staden beror med andra ord till viss del på hur nätet kodats.

Det pågår arbete med kalibrering av nya korsningstillägg som blir beroende av länkens längd och tar hänsyn till densitet av korsningar på respektive typer av vägar.

Modellen kan alltså i sin nuvarande form ge fel effekt av en ny förbifart om konkurrerande rutter går på vägar som inte går genom staden men kodats som flera korta länkar. För att bedöma om det är rimligt att tro på modellen i det enskilda fallet bör man titta på hur vägnätet runtomkring ser ut, respektive hur det är kodat.

2. Trafikolyckor: Rimligare effekter nu. Fick tidigare negativa effekter av förbifarten vilket är märkligt när trafik flyttas ut från innerstaden och på så sätt ökar separationen mellan cykel- och biltrafik, vilket bör minska antalet trafikolyckor. I A2 är TS-effekterna på 300 MSEK. Tar man bort korsningstillägget är motsvarande siffra 185 MSEK. Antagligen eftersom mer trafik kör genom innerstaden.

Det finns fortfarande en del fel i befintlig TS-modell som rättats i en utvecklingsversion av Samkalk. Generellt har för många olyckor observerats jämfört med nationell statistik. Inför 1 april fattades dock beslutet att inte ta med denna TS-uppdatering i nu gällande version av Sampers/Samkalk. Vill man se hur mycket ändringarna i utvecklingsversionen slår bör man köra om projektet med denna utvecklingsversion. Rekommendationen är dock att låta detta vara eftersom beslut fattats inför 1 april om att behålla befintlig TS-modell i Samkalk. Nya tester av TS i samband med uppdatering av TS-EVA från 1 april pågår.

### 3. Tilläggsmatriser:

- a. IKEA: fanns inte med i A1. Finns inga räkningar så det är oklart hur mycket trafik som det genererar och varifrån den kommer. Matris utifrån vissa antaganden. Ett arbets-PM håller på att tas fram. Troligtvis ökar detta nyttan eftersom IKEA ligger nära åtgården.
- b. Handelsområde Västra Ersboda: Fanns en matris i A1 men i A2 och A3 har man tagit fram en ny tilläggsmatris anpassad utifrån senare räkningar. Oklart hur detta påverkar.
- c. Handelsområde Klockarebäcken: har lagt på lite trafik i A2 och A3. Oklart hur det påverkar.
- d. Yrkesmatriser: Det har införts nya yrkesmatriser i version 1504 av Sampers som används i A2 och A3. Det är inte utrett hur det påverkar i detta projekt men på andra ställen ser man att framförallt representationen av lbu-resor ökar ganska mycket i och nära tätorter (vilket bör vara mer korrekt än i tidigare version). Jämförelsen mellan A1 och A3 tyder dock inte på att en ökning av lbu-resor skulle ha avgörande konsekvenser för NNK-förändringen mellan A1 och A2 i detta projekt eftersom skillnaderna i KÖ mellan A1 och A3 inte är så stora i relation till motsvarande skillnader mellan A2 och A3.
- e. Trafikflöden har stämts av och kalibrerats med dess tilläggsmatriser och bedöms ge en bra överensstämmelse.



4. Bussutbud: I A1 var t.ex. stadsbusstrafik i princip obefintlig (undantaget Stockholm, Göteborg och Malmö). I A2 och A3 är dock detta utbud komplett för hela landet vilket innebär att det i A2 och A3 finns fler stadsbussar i innerstaden än i A1, vilket ökar tillgängligheten vilket i sig kan öka antalet bussresor. Resultaten tyder dock in på att så skulle vara fallet eftersom KÖ för koll är o i samtliga analyser. Det är alltså inte troligt att nytt bussutbud påverkar resultatet.
5. Taxematriser: inga projektspecifika matriser.
6. Tung trafik: I A1 fanns en tilläggsmatris för tung trafik från 2008. I A2 och A3 har ny matris med mindre justeringar använts. Det är oklart i vilken riktning detta påverkar även om betydelsen för resultatet troligtvis är marginell.

### Slutsats

Skillnaden i resultat mellan A1 och A2 kan huvudsakligen förklaras av nya korsningstillägg/VDF/vägnät. Nya VDF (med korsningstillägg), mer detaljerade vägnät, bussutbud i även i mindre orter samt nya eller uppdaterade tilläggsmatriser bedöms generellt spegla verkligheten bättre än tidigare. Att TS-effekterna i A1 har "fel" tecken talar för A2.

Gällande Sampersversion med de nya vägnäten och VDF, etc. bedöms vara bättre än i föregående version, dvs. A2 är gjord med en bättre modell. Utifrån den aspekten bedöms A2 vara "bättre" än A1 eftersom restiderna återskapas bättre i A2 än i A1 vilket sammantaget talar för att A2 ger rimligare resultat än A1.

För att kunna uttala sig ytterligare om rimligheten i resultaten bör man titta på nätet och jämföra kodningen med verkligheten. Utifrån detta kan man bedöma om fördröjningar i noder motsvarar något i verkligheten samt rimligheten i förändrade restider. Granskningen bör även titta på om man kört modellen för basåret och stämt av mot trafikmätningar och eventuellt kalibrera. En slutgiltig bedömning av A2 överlåtes till granskningen.

Kompletterande analyser som kan/bör göras:

- Kalibrera restider och gå igenom Umeås vägnät, bl.a. map uppdelning av länkar
- Känslighetsanalyser med olika VDF och kapacitetsrestriktioner



## Bilaga 1

Sammanställning av resultat													
NATIONELL OCH REGIONAL TRAFIK													
Miljoner SEK													
	2030_Inre_tunnel				Inre Tunnel exkl vdf-tillägg i nod				2030_Inre_tunnel - 2014 beräkning				
	Totalt	Personbil	Lastbil*	Buss och tåg	Totalt	Personbil	Lastbil*	Buss och tåg	Totalt	Personbil	Lastbil*	Buss och tåg	
1) Producentöverskott	-12	0	0	-12	-5			-5	-2	0	0	-2	
Biljettintäkter	-21	0	0	-21	-9			-9	-5	0	0	-5	
Fordonskostnader kollektivtrafik	8	0	0	8	4			4	3	0	0	3	
Moms på biljettintäkter	1	0	0	1	1			1	0	0	0	0	
Banavgifter	0	0	0	0					0	0	0	0	
2) Budgeteffekter (inkl. Skf 2)	-29	31	-58	-1	-16	33	-48	-1	-8	15	-22	0	
Drivmedelsskatt för vägtrafik	-24	34	-58	0	-13	36	-48	0	47	69	-22	0	
Vägavgifter/vägskatt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Moms på biljettintäkter	-1	0	0	-1	-1			-1	0	0	0	0	
Banavgifter	0	0	0	0					0	0	0	0	
Moms fordonskostnader	-4	-4	0	0	-3	-3			-55	-55	0	0	
3) Konsumentöverskott	2 943	2 004	938	0	1 414	999	414	0	1 283	603	680	0	
Reskostnader	-76	-22	-54	0	-31	-17	-14	0	1	-56	57	0	
Restider	3 006	2 027	979	0	1 438	1 016	421	0	1 273	660	613	0	
Vägavgifter/vägskatt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Godskostnader	13	0	13	0	7		7	0	10	0	10	0	
4) Externa effekter	397	275	121	1	262	174	88	0	-2	-32	29	0	
Luftföroreningar o klimatgaser	79	26	53	0	77	33	43	0	19	-16	35	0	
Trafikolyckor***	318	249	69	0	185	140	45	0	-21	-16	-5	0	
Marginellt slitage kollektivtrafik	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	
5) DoU och reinvesteringar****	-22	-20	-2	0	-23	-23	0	0	28	16	12	0	
DoU vägtrafik	-22	-20	-2	0	-23	-23	0	0	28	16	12	0	
Trafikberoende DoU järnväg									0	0	0	0	
Reinvesteringar järnväg									0	0	0	0	
SUMMA	3 277				1 633				1 299	0	0	0	
6) Investeringskostnader									0	0	0	0	
Diskonterat inkl. skattefaktor	1 986				1 986				2 151	0	0	0	
Rak summering	1 426				1 426				1 712	0	0	0	
NNK-i ****	0,65	0	0	0	-0,18				-0,40	0	0	0	