

Ärendenummer
[Ärendenummer NY]

PM

Dokumentdatum
2024-04-04
Sidor
1(13)



Beräkningsexempel – Bansek bas 2024

Högre kapacitet, utbyggnad till fyrspår, förändringar av linjedelar i UA

1 Inledning

Åtgärden i detta beräkningsexempel innebär utbyggnad till partiellt fyrspar på sträckan Göteborg-Alingsås, närmare bestämt fyrspar på sträckan Alingsås-Floda. Förutsättningar för analysen är hämtade från åtgärdsplaneringen 2018-2029 där en samhällsekonomisk analys genomförts. Observera att beräkningsexemplet endast är framtaget för att visa hur man räknar principiellt, enskilda värden och resultat kommer att skilja sig mellan versioner.

2 Linjedelsindelning och kapacitetsberäkning

Sträckan Alingsås-Floda ligger på linjedel L2919 Alingsås-Olskroken. Då åtgärden innebär fyrspar Alingsås-Floda, måste linjedel L2919 delas upp i flera delar. Första steget är att dela upp sträckan i två nya delsträckor; Alingsås-Floda och Floda-Olskroken. I detta specifika fall behöver vi dock göra ytterligare en uppdelning då åtgärden innebär utbyggnad till fyrspar, vilket gör att kapaciteten kommer skilja sig åt även mellan ytter- och innerspar på sträckan Alingsås – Floda. Således behöver vi lägga till tre nya linjedelar i kapacitetsberäkning UA:

- L2919, Alingsås – Floda (y).
- L2930, Alingsås – Floda (i).
- L2931, Floda – Sävedalen (Olskroken).

Ytterspåret Alingsås – Floda har här fått det existerande linjedelsnumret L2919, innerspåret har fått ett ledigt linjedelsnummer, L2930, och den nya sträckan har fått efterföljande linjedelsnummer, L2931.

3 Beskrivning av arbetsgång

Nedan beskrivs steg-för-steg hur kalkylen genomförs. Man börjar med att beskriva åtgärden, därefter görs förändringar i kapacitetsberäkningen, lägger in övriga effekter, kontroll av införda förändringar samt information om investering och underhåll innan man till slut får ett kalkylresultat.

Steg 1. Beskrivning av åtgärd (flik 1)

Börja med att beskriv relevanta delar i flik 1. Rent beräkningstekniskt är det byggtid samt förändring av linjedelar i UA (nya linjedelar i UA och deras motsvarighet i JA) som måste anges.

Beskrivning av åtgärd

Förutsättningar

Resandeprognos	BAS 2024-04-01
Prognosår resandeprognos	2045
Godsprognos	BAS 2024-04-01
Prognosår godsprognos	2045
Öppningsår	2032
Diskonteringsår	2028

Separat Banske Gods?	Nej
Val av effektredevisning	Totalt

Objektnamn:	Beräkningsexempel fyrspar
Datum för samhällsekonomisk kalkyl:	2024-03-07

1. Beskriv aktuell åtgärd och effekter i kalkylen

Allmän beskrivning av åtgärden	
Beräkningsbara effekter	Beskriv kortfattat om åtgärden innebär en förändring,
Gångtider	Snabbtåg och IR-tåg får 2,9 min kortare gångtid
Avstånd	oförändrat
Turtäthet/antal tåg	oförändrat
Kapacitetsutnyttjande	minskar pga. Fyrspar
Ändring drivmedel/byte av tågtyp	-
Banavgifter	-
Kostnader för DoU (ange beräkningsmetod)	alternativ 3, schablon
Bromsar godståg (anges under punkt 10 nedan)	-

2. Korrigering av prognosindata

Har korrigering av personprognosindata genomförts?	nej
Har korrigering av godsprognosindata genomförts?	nej
I så fall; ange sträckor och omräkningsfaktor (infoga rader vid behov)	

3. Byggtid och kalkylperiod

Byggsstart	2028
Byggtid	4
Kalkylperiod, år	60

4. Kalkylspecifika tillväxttal

		Kalkylspecifik ^{standard}		
Trafiktillväxt 1 godstrafik	Basår-prognosår 1		0,97%	per år
Trafiktillväxt 2 godstrafik	Prognosår 1-prognosår 2	0,54%	0,54%	per år
Trafiktillväxt 1 persontrafik	Basår-prognosår 1		1,49%	per år
Trafiktillväxt 2 persontrafik	Prognosår 1-prognosår 2	1,40%	1,40%	per år

Under punkt 5 i Beskrivning av åtgärd redogörs för de förändringar av linjedelsindelningen som görs. Dessutom måste man ange vilka linjedelar i UA som tillkommer med Godstrafik, se figuren nedan. Observera att eftersom vi i detta exempel

analyserar en fyrspårutbyggnad ska bara den linjedel på fyrspåret där godstrafiken antas gå tas med, dvs. L2930. Tas även nya L2919 med kommer en dubbelräkning ske av tidtabellstillägget för godstrafiken.

5. Om åtgärden innebär förändringar i kapacitetsberäkningens linjedelar

Beskriv vilka ändringar som görs i linjedelsindelningen. Ändringarna genomförs så som beskrivs i "Handledning"

Linjedel L2919 Alingsås - Olskroken delas upp i tre linjedelar;
- L2919 Alingsås-Floda (ytterspår) med snabbtåg och interregionaltåg (IR-tåg)
- L2930 Alingsås-Floda (innerspår) med lokaltåg och godståg
- L2931 Floda-Olskroken med alla tåg

Åtgärdad linjedel i JA		Nya linjedelar i UA med godstrafik						
Sträcka	Linjedelsnr JA	Esp/dsp	Avstånd, km	Sträcka	Linjedelsnr UA	Ersätter linjedel i JA	Esp/dsp	Avstånd, km
Alingsås-Olskroken	L2919	dsp	43,1	Alingsås-Floda	L2930	L2919	dsp	18,1
		0		Floda-Olskroken	L2931	L2919	dsp	25,0
		0						
		0						

Nästa steg är att genomföra förändringar i kapacitetsberäkningen. Detta behöver göras i flera steg och flikar;

- Kap.ber UA
- Länkar
- Fyrspår UA

Steg 2. Genomför förändringar i flik "Kap.ber UA"

Lägg till de nya och ändrade linjedelarna i flik "Kap.Ber UA" genom att infoga två nya rader och kopiera formlerna från raden för den ursprungliga linjedelen. Korrigera sedan namnet för de nya/reviderade linjedelarna, d.v.s. skriv in linjedelsnummer och linjeindelning.

Avseende justering av Emme-länk, avvakta lite med denna.

Ange även "dsp" på samtliga nya linjedelar samt kopiera ner formeln för kapacitetsutnyttjande (kolumn I).

Stråk	Linjedel	Linjeindelning	Dim sträcka	Emme-länk persontåg	Kap UA-JA	Dsp/esp	Kap	Fjb
Västra stambanan	L2918	Falköpings Central-Herrl	Falköpings Central-Herrljunga	Herrljunga-Källeryd	0,0000	dsp	0,82	fjb
Västra stambanan	L2919	Alingsås-Floda (y)	Alingsås-Floda	Fyrspår	-0,3262	dsp	0,53	fjb
Västra stambanan	L2930	Alingsås-Floda (i)	Alingsås-Floda	Fyrspår		dsp	0,18	fjb
Västra stambanan	L2931	Floda-Olskroken	Floda-Olskroken	Alingsås-Bryngenas	-0,1962	dsp	0,66	fjb
Västra stambanan	L2920	Göteborg Central-Olskro	Olskroken-Göteborg Central	Göteborg Central-Olskroken	0,0000	dsp	0,23	fjb

Kopiera ner rad/formler från raden för den ursprungliga linjedelen.

- Blåmarkerade kolumner (J-AG) ska hänvisa till samma rad i flik "Kap.ber JA" som den ursprungliga linjedelen.
- För resterande kolumner (AH-DP), kopiera ner formler till de nya linjedelarna.

Därefter justera de parametervärden som ska ändras, I det här fallet ändras enbart gångtider på dimensionerande sträcka enligt nedan:

Linjedel	Sträcka	S	Ö	L	G
L2919	Alingsås-Floda (y)	7	7	12	11
L2930	Alingsås-Floda (i)	9	9	12	11
L2931	Floda-Olskroken	14	14	17	17

Vad gäller korsande tågvägar har linjedelen L2931 samma värde som finns i JA på den ursprungliga linjedelen, d.v.s. ett värde på 18,3904.

Stråk	Linjedel	Overtaking_ stations	#dpl_first_length	#dpl_last_length	#dpl_first_length_si	#dpl_last_length_si	#dpl_first_vx	#dpl_last_vx	#kolonn	HW Snabb	HW Övrig	HW Lokal	HW Gods	HW malm	gt S	gt O	gt L	gt G	Malm	#passanger_length	#freight_length	#iron_length	#Korsande tågvägar
Västra stambanan	L2918	2	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	3	5	11	16	0	22	11	110	625	747	36
Västra stambanan	L2919	2	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	3	7	7	12	11	28	110	625	747	0
Västra stambanan	L2930	2	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	3	9	9	12	11	28	110	625	747	0
Västra stambanan	L2931	2	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	3	3	14	14	12	17	28	110	625	747	18,3904

Steg 3. Genomför förändringar i flik "Länkar"

Börja med att uppdatera linjedelsnummer (kolumn J) samt i kolumn X skriva in "fyrspår". Då både L2919 och L2930 representerar fyrspåret kan någon av dessa linjedelar väljas i kolumn J för länkarna på sträckan Alingsås-Floda som byggs om till fyrspår. Åtskillnad görs genom flik "Fyrspår UA". I detta fall har L2929 valts.

Från nod	Till nod	Länk	Från station	Till station	Bandel	Stråknamn	Stråknr	Linjedel JA	Linjedel UA	Fyrspår JA	Fyrspår UA
4390	9452	43909452	Göteborg Sävenäs	Olskroken	601	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4391	9455	43919455	Partille	Sävedalen	601	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
9452	4390	94524390	Olskroken	Göteborg Sävenäs	601	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
9455	4391	94554391	Sävedalen	Partille	601	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4390	4396	43904396	Göteborg Sävenäs	nan	602	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4396	4390	43964390	nan	Göteborg Sävenäs	602	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4396	9511	43969511	nan	Sävenäs Rangerbangård	602	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
9455	9511	94559511	Sävedalen	Sävenäs Rangerbangård	602	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
9511	4396	95114396	ävenäs Rangerbangård	nan	602	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
9511	9455	95119455	ävenäs Rangerbangård	Sävedalen	602	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4301	9033	43019033	Alingsås	Bryngenäs	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919	0	fyrspår
4303	4393	43034393	Lerum	Aspedalen	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4303	4394	43034394	Lerum	Stenkullen	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4309	4394	43094394	Floda	Stenkullen	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4309	4395	43094395	Floda	Norsesund Västra	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919	0	fyrspår
4349	9033	43499033	Västra Bodarne	Bryngenäs	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919	0	fyrspår
4349	9394	43499394	Västra Bodarne	Norsesund	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919	0	fyrspår
4363	4392	43634392	Jonsered Östra	Aspen	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4363	9243	43639243	Jonsered Östra	Jonsered västra	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4391	9243	43919243	Partille	Jonsered västra	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4392	4363	43924363	Aspen	Jonsered Östra	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4392	4393	43924393	Aspen	Aspedalen	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4393	4303	43934303	Aspedalen	Lerum	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4393	4392	43934392	Aspedalen	Aspen	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4394	4303	43944303	Stenkullen	Lerum	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4394	4309	43944309	Stenkullen	Floda	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
4395	4309	43954309	Norsesund Västra	Floda	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919	0	fyrspår
4395	9394	43959394	Norsesund Västra	Norsesund	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919	0	fyrspår
9033	4301	90334301	Bryngenäs	Alingsås	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919	0	fyrspår
9033	4349	90334349	Bryngenäs	Västra Bodarne	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919	0	fyrspår
9243	4363	92434363	Jonsered västra	Jonsered Östra	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
9243	4391	92434391	Jonsered västra	Partille	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931	0	0
9394	4349	93944349	Norsesund	Västra Bodarne	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919	0	fyrspår
9394	4395	93944395	Norsesund	Norsesund Västra	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919	0	fyrspår

Steg 4. Genomför förändringar i flik "Fyrspår UA"

Ange de spår som är fyrspår i flik "Fyrspår UA", i detta fall L2919 (ytterspår) och L2930 (innerspår). Detta görs genom att infoga nya rader och kopiera ned formler. Sedan anger man manuellt information i kolumn A-E samt antal tåg i kolumn I-K.

För kolumn A-E skrivs samma information in som inskrivet i flik "Beskrivning av åtgärd" respektive flik "Länkar".

För att ange lämplig Emme-länk, kika i flik "Länkar" kolumn AJ och väl någon av länkarna för de sträckor där fyrspår är inskrivet. I bilderna nedan har länken "Alingsås-Bryngenäs" valts.

- Justera samtidigt Emme-länk i flik "Kap.ber UA"

För kolumnerna F-P, kopiera från raderna ovan.

För kolumnerna I-K behöver manuella justeringar göras där tågen fördelas mellan de olika spåren. I detta fall går snabbtåg och Interregionaltåg (övrige tåg) på ytterspåret och godståg och lokaltåg på innerspåret. Ange därför samma antal tåg som i kolumn F-H, men ta bort värdena för lokaltåg på ytterspåret (L2919) samt värdena för snabbtåg och övrige tåg på innerspåret (L2930).

För kolumnerna M-P, justera formlerna manuellt så de hämtar information från rätt ställen.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	INDATA	INDATA	INDATA	INDATA	ANGE	hämtas från nyckel länk-linjedel		Beräknas mha indata TD1_Fyrspår		Hämtas		Beräknas som viktade genomsnitt				
2	stråk	line	description	dimensionerande sträckor	Emme-länk	snabbtåg	övriga	lokaltåg	Kap.ber JA	KU	snabbtåg	övriga	lokaltåg			
17	Västra stambanan	L2901	Stockholms södra-Älvö (I)	Stockholms Södra-Älvö	Stockholms Södra-Ärstaberget	67	157	270	33,5	100,75119	0	0,65	1,06	0,94	1,46	
18	Västra stambanan	L2902	Stockholms södra-Älvö (Y)	Stockholms Södra-Älvö	Stockholms Södra-Ärstaberget	67	157	270	33,5	56,238806	270	1,46	1,06	0,94	1,46	
19	Västra stambanan	L2903	Älvö-Flemingsberg (I)	Älvö-Flemingsberg	Älvö-Stuvsta	67	119	176	33,5	43,938462	0	0,40	0,35	0,34	0,00	
20	Västra stambanan	L2904	Älvö-Flemingsberg (Y)	Älvö-Flemingsberg	Älvö-Stuvsta	67	119	176	33,5	75,061538	0	0,30	0,35	0,34	0,00	
21	Västra stambanan	L2919	Alingsås-Floda (Y)	Alingsås-Floda	Alingsås-Bryngenäs	29	74	38	29	74	0	0,53	0,53	0,53	0,18	
22	Västra stambanan	L2930	Alingsås-Floda (I)	Alingsås-Floda	Alingsås-Bryngenäs	29	74	38	0	0	38	0,18	0,53	0,53	0,18	
23	Väst kustbanan	L4220	Almedal-Mölnåls Nedre (I)	Almedal-Mölnåls Nedre	Mölnåls Nedre-Almedal	20	199	104	10	99,5	37,818182	0,32	0,44	0,44	0,47	
24	Väst kustbanan	L4221	Almedal-Mölnåls nedre (Y)	Almedal-Mölnåls Nedre	Mölnåls Nedre-Almedal	20	199	104	10	99,5	66,181818	0,56	0,44	0,44	0,47	

Kommentar angående dimensionerande Emme-länk. Emme-länkar används i modellen för att summera antal persontåg på linjedelen. Genom att i samtliga flikar ange Emme-länkar samt tack vare att man angett linjedelar i nyckeln "Länkar", antal tåg i "Fyrspår UA", samt dimensionerande Emme-länk enligt ovan hämtas automatiskt antal persontåg per Emme-länk.

Steg 5. Kontroll av antal tåg i flik "Kap.Ber UA"

I kolumnerna BP – BU, kontrollera att persontågen fördelas korrekt mellan ytterspår och innerspår. Har alla inmatningar och förändringar gjorts korrekt fördelas tågen rätt automatiskt.

Justera antalet godståg manuellt, t.ex. genom att skriva in antalet tåg manuellt för L2930.

Stråk	Linjedel	Linjeindelning	Dim sträcka	Emme-länk persontåg	Kap	g	malm	s	ö	l
Västra stambanan	L2918	Falköpings Central-Herrljunga	Falköpings Central-Herrljunga	Herrljunga-Källeryd	0,82	57	0	66	100	0
Västra stambanan	L2919	Alingsås-Floda (Y)	Alingsås-Floda	Fyrspår	0,29	0	0	58	148	0
Västra stambanan	L2930	Alingsås-Floda (I)	Alingsås-Floda	Fyrspår	0,18	58	0	0	0	76
Västra stambanan	L2931	Floda-Olskroken	Floda-Olskroken	Alingsås-Bryngenäs	0,66	58	0	58	148	76
Västra stambanan	L2920	Göteborg Central-Olskrok	Olskroken-Göteborg Central	Göteborg Central-Olskroken	0,23	5	0	58	32	0

Steg 6. Övriga effekter

Förutom kapacitetsförändringen innebär fyrspåret att gångtiden minskar med 2,9 minuter för snabbtåg och IR-tåg på sträckan Alingsås-Floda genom att dessa snabbare tåg separeras från de långsammare. Detta läggs in i flik ”Länkar”. Eftersom snabbtågen och IR-tågen inte stannar någonstans mellan Alingsås och Floda kan gångtidsförändringen läggas in på vilken länk som helt mellan dessa stationer. Här har vi valt att lägga in gångtidsförändringarna på första dellänken efter Alingsås. Avståndet förändras inte.

Från nod	Till nod	Länk	Från station	Till station	Bandel	Sträcknamn	Stråkr	Linjedel JA	Linjedel UA	Ange gångtidsdifferens (per riktning)									
										IR-tåg (1)	Snabbtåg (2)	Snabbtåg stambaner (3)	Pendel/Reg-tåg (15)	Natttåg (16)	Dieselmotorvagn (17)	Pendeltåg storstäder (18)	HH-tåg (3)	Snabba reg.tåg (4)	
4390	9452	43909452	Göteborg Sönderås	Otskroken	601	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4391	9452	43919455	Partille	Sävedalen	601	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
9452	4390	94524390	Otskroken	Göteborg Sönderås	601	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
9455	4391	94554391	Sävedalen	Partille	601	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4390	4396	43904396	Göteborg Sönderås	nan	602	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4396	4396	43964390	nan	Göteborg Sönderås	602	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4396	9511	43969511	nan	Sävenäs Rangerbangård	602	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
9455	9511	94559511	Sävedalen	Sävenäs Rangerbangård	602	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
9511	4396	95114396	Sävenäs Rangerbangård	nan	602	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
9511	9455	95119455	Sävenäs Rangerbangård	Sävedalen	602	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4301	9033	43019033	Alingsås	Brynenäs	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919	-2,9		-2,9							
4303	4394	43034394	Lerum	Aspedalen	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4303	4394	43034394	Lerum	Stenkullen	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4309	4394	43094394	Floda	Stenkullen	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4309	4395	43094395	Floda	Norsesund Västra	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919										
4349	9394	43499394	Västra Bodarne	Brynenäs	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919										
4349	9394	43499394	Västra Bodarne	Norsesund	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919										
4363	4392	43634392	Jonsered Östra	Aspen	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4363	9243	43639243	Jonsered Östra	Jonsered västra	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4391	9243	43919243	Partille	Jonsered västra	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4392	4363	43924363	Aspen	Jonsered Östra	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4392	4393	43924393	Aspen	Aspedalen	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4393	4393	43934393	Aspedalen	Lerum	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4393	4392	43934392	Aspedalen	Aspen	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4394	4301	43944301	Stenkullen	Lerum	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4394	4309	43944309	Stenkullen	Floda	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
4395	4309	43954309	Norsesund Västra	Floda	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919										
4395	9394	43959394	Norsesund Västra	Norsesund	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919										
9033	4301	90334301	Brynenäs	Alingsås	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919	-2,9		-2,9							
9033	4349	90334349	Brynenäs	Västra Bodarne	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919										
9243	4363	92434363	Jonsered västra	Jonsered Östra	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
9243	4391	92434391	Jonsered västra	Partille	612	Västra stambanan	1	L2919	L2931										
9394	4349	93944349	Norsesund	Västra Bodarne	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919										
9394	4395	93944395	Norsesund	Norsesund Västra	612	Västra stambanan	1	L2919	L2919										

Eftersom vare sig avståndet eller gångtiderna för godstågen förändras finns det inga övriga effekter för godstrafiken att ange i flik ”Bangods_linjedel”. Godstrafikens förändrade tidtabellstider beräknas automatiskt utifrån de åtgärder som genomförs ovan.

Gällande godstrafikens förseningstider behövs dessa tidigare räknas fram manuellt. I och med Bansek 2024 beräknas även dessa automatiskt. Då ingen tidtabellsanalys eller liknande gjorts avseende påverkan på dessa, behöver inget mer göras avseende godstrafikens effekter.

Steg 6. Investering och underhåll

I flik ”Investering o UH” anges investeringskostnad och hur kostnaden fördelas över byggtiden. Kostnaden för projektet har beräknats till 4 925,12 mkr¹ och kostnaden fördelar sig med samma belopp under byggtidens 4 år. Inga kostnader har beräknats för JA. De år som utgör byggtid är färgmarkerade enligt figuren nedan.

¹ Notera att denna är i prisnivå 2017-medel och i Bansek 2024 ska investeringskostnaden anges i prisnivå 2019

Byggtid, antal år:	4	2028	2029	2030	2031	2032
Byggstart	2028	BYGGSTART				TRAFIKSTAR
Investeringskostnader UA	MSEK	2028	2029	2030	2031	2032
	4 925,12	1231,28	1231,28	1231,28	1231,28	
SUMMA	4925,12	1231,28	1231,28	1231,28	1231,28	0
Investeringskostnader JA	MSEK	2028	2029	2030	2031	2032
SUMMA	0	0	0	0	0	0
Investeringskostnad UA-JA	4925,12	1231,28	1231,28	1231,28	1231,28	0
Skattefinansieringskostnad	985,024	246,256	246,256	246,256	246,256	0

De årliga nettokostnaderna (UA-JA) förs över automatiskt till diskonteringen.
Skattefinansieringskostnaden räknas ut automatiskt

Vad gäller kostnader för underhåll och reinvesteringar så beräknas detta enligt alternativ 3, dvs. med schablonvärden.

Objektet innebär fyrspar mellan Alingsås och Floda. Konkret betyder det att det byggs ett nytt dubbelspar på sträckan. I tabellen nedan har det nya dubbelsparets längd angivits på relevanta rader för dubbelspårskostnad.

När det gäller reinvesteringar används schablonberäknade kostnader och tidpunkter i UA med de enheter som angivits. Då ingen infrastruktur avseende fyrspar finns i JA behöver inget anges för JA i detta fall.

Alternativ 3						
Schablonvärden						
Underhållskostnad per år		Enhet	Schablonvärde kronor per år		Antal enheter JA	Antal enheter UA
Enkelspår	överbyggnad	Löpmeter	149			
Enkelspår	Signal	Löpmeter	26			
Enkelspår	Elkraft	Löpmeter	28			
Dubbelspår	överbyggnad	Löpmeter	298			18200
Dubbelspår	Signal	Löpmeter	51			18200
Dubbelspår	Elkraft	Löpmeter	56			18200
Växlar	Normalhuvuds	Växel	97 357			
Växlar	Avvikande huv	Växel	43 270			
Växlar	Sidospår	Växel	21 635			
Signal vägskydd	A	Korsning	119 146			
Signal vägskydd	B	Korsning	119 146			
Signal vägskydd	CD	Korsning	77 445			
Signal vägskydd	K, KS	Korsning	38 127			
Elkraft	Omformare	Omformare	119 146			
Bullerskydd	Bullerskärm	Löpmeter	151			
Årslönekostnad tågklarare		årsarbetsk	548 000			
Årslönekostnad bg-personal		årsarbetsk	515 000			
Reinvesteringskostnad per tillfälle		Enhet	Schablonvärde kronor per re- investering	Livslängd år	Reinvesterings tidpunkt 1 JA	Reinvesterings tidpunkt 2 JA (=år för reinvpunkt 1+livslängd)
Enkelspår	överbyggnad	Löpmeter	7 031	30		
Enkelspår	Signal	Löpmeter	2 894	30		
Enkelspår	Elkraft	Löpmeter	5 536	40		
Dubbelspår	överbyggnad	Löpmeter	14 063	30		
Dubbelspår	Signal	Löpmeter	5 787	30		
Dubbelspår	Elkraft	Löpmeter	11 071	40		
Växlar	Normalhuvuds	Växel	4 867 851	45		
Växlar	Avvikande huv	Växel	3 245 234	45		
Växlar	Sidospår	Växel	0	45		
Signal vägskydd	A	Korsning	3 774 259	30		
Signal vägskydd	B	Korsning	3 774 234	30		
Signal vägskydd	CD	Korsning	2 201 636	30		
Signal vägskydd	K, KS	Korsning	31 452	30		
Elkraft	Omformare	Omformare	62 903 900	40		
Bullerskydd	Bullerskärm	Löpmeter	10 817	40		

Resultat

I fliken "Kalkylsammanställning" redovisas det sammanlagda resultatet, i form av en kalkylsammanställning.

Förutom denna redovisas en mängd beräkningsresultat i form av både kvantiteter och värden som kan vara bra i de fall det finns behov av ytterligare information. Resultaten förs automatiskt över till fliken "2. Samhällsekonomisk analys", det vill säga Samlad effektbedömning.

Kalkylsammansättning, miljoner kronor	Totalt	Totalt	Totalt
	Prognosåret	Öppningsår	Nuvärde
Investeringskostnad			-5 725
Kostnader för underhåll			-202
Kostnad för reinvestering			-157
Infrastruktur järnväg	-3,9	-2,9	-92
Infrastruktur väg	3,0	2,1	68
Effekter för persontrafikföretag			
Biljettintäkter	186,0	153,5	4 499,0
Fordonskostnader kollektivtrafik	-1,5	0,0	478,1
Omkostnader	-9,4	-7,7	-226,7
Moms på biljettintäkter	-10,5	-8,7	-254,7
Banavgifter	-3,5	-1,7	-77,4
Budgeteffekter			
Drivmedelsskatt och moms	-20,0	-20,4	-494,7
Moms på biljettintäkter	10,5	8,7	254,7
Banavgifter	3,5	0,0	0,0
Skattefinansieringskostnad			
Skattefinansieringskostnad			-1 203,0
Effekter för resenärer			
Reskostnader	0,0	0,0	0,0
Åktid	197,6	140,5	5 182,1
Turintervall	0,0	0,0	0,0
Förseningstid	23,6	16,8	618,7
Effekter för godskunder			
Transportkostnader	2,8	2,5	64,9
Transporttid	0,6	0,5	12,7
Förseningstid	0,1	0,1	2,2
Externa effekter			
Luftföroreningar-PM avgas	0,0	3,2	16,3
Luftföroreningar-NOx	0,2	0,3	2,6
Luftföroreningar-PM slitage	10,8	7,7	280,9
Luftföroreningar-NH3	0,0	0,0	0,0
Trafikolyckor	1,6	1,2	40,9
Buller	0,9	0,8	25,9
SUMMA effekter	392,33	296	9 223
Nettoresultat			3 115
Nettonuvärdeskvot			0,51
NUK			1,51

Bansek gods

Möjlighet finns även att noggrannare analysera godseffekterna i Bansek gods. Handhavandet är i stort detsamma som i Bansek och beskrivs nedan.

Steg 1 och 2

Första steget är att infoga nya rader i kapacitetsberäkningen, dvs. flik ”Kap_UA”. Samma linjedelsnummer som ovan nyttjas.

Stråk	Linjedel	Linjeindelning
Västra stamban	L2919	Alingsås-Floda
Västra stamban	L2930	Alingsås-Floda
Västra stamban	L2931	Floda-Olskroken

Därefter ordnas parametervärden och beräkningsformler i kapacitetsberäkningen.

På fyrspåret Alingsås-Floda fördelar sig trafiken så att snabbtåg och övriga persontåg trafikerar L2919 och lokaltåg samt godståg trafikerar L2930. Enklast är att ange antal tåg på respektive linjedel i UA manuellt, kolumnerna BM – BP.

Stråk	Linjedel	Linjeindelning	Dim sträcka	s	ö	l	g
Västra stamba	L2919	Alingsås-Floda (y)	Alingsås-Floda	58	148	-	-
Västra stamba	L2930	Alingsås-Floda (i)	Alingsås-Floda	-	-	76	58
Västra stamba	L2931	Floda-Olskroken	Floda-Olskroken	58	148	76	58

Steg 3

Steg 3 omfattar justeringar i flik ”Länkar” på motsvarande sätt som i Bansek, dvs. uppdatera med nya linjedelsnummer.

Alingsås-Bryngenäs	612	L2919	L2930
Bryngenäs-Västra Bodarna	612	L2919	L2930
Västra Bodarna-Norsesund	612	L2919	L2930
Norsesund-Norsesund västra	612	L2919	L2930
Norsesund västra-Floda	612	L2919	L2930
Floda-Stenkullen	612	L2919	L2931
Stenkullen-Lerum	612	L2919	L2931
Lerum-Aspedalen	612	L2919	L2931
Aspedalen-Aspen	612	L2919	L2931
Aspen-Jonsered östra	612	L2919	L2931
Jonsered östra-Jonsered Västra	612	L2919	L2931
Jonsered Västra-Partille	612	L2919	L2931
Partille-Sävedalen	601	L2919	L2931
Sävedalen-Sävenäs rangerbangård	602	L2919	L2931
Sävenäs rangerbangård-Göteborg	602	L2919	L2931
Göteborg Sävenäs-Olskroken	601	L2919	L2931
Olskroken-Göteborg Sävenäs	601	L2919	L2931
Göteborg Sävenäs-Sävenäs range	602	L2919	L2931
Sävedalen-Partille	601	L2919	L2931
Partille-Jonsered Västra	612	L2919	L2931
Jonsered Västra-Jonsered östra	612	L2919	L2931
Jonsered östra-Aspen	612	L2919	L2931
Aspen-Aspedalen	612	L2919	L2931
Aspedalen-Lerum	612	L2919	L2931
Lerum-Stenkullen	612	L2919	L2931
Stenkullen-Floda	612	L2919	L2931
Floda-Norsesund västra	612	L2919	L2930
Norsesund västra-Norsesund	612	L2919	L2930
Norsesund-Västra Bodarna	612	L2919	L2930
Västra Bodarna-Bryngenäs	612	L2919	L2930
Bryngenäs-Alingsås	612	L2919	L2930
Sävenäs rangerbangård-Sävedale	602	L2919	L2931
Göteborg Sävenäs-Sävenäs	602	L2919	L2931
Sävenäs-Sävedalen	602	L2919	L2931
Sävedalen-Sävenäs	602	L2919	L2931
Sävenäs-Göteborg Sävenäs	602	L2919	L2931

Därefter är beräkningen klar och innehållet i fliken "Sammanfattning" kopieras och klistras in i Bansek i flik "Bansek_gods". I flik "Beskrivning av åtgärd" i Bansek behöver även "ja" väljas i cell B10 för att hänsyn ska tas till inklistrade värden från Bansek gods.

Det nya totalresultatet (från Bansek) visas nedan.

Kalkylsammansättning, miljoner kronor	Totalt Prognosåret	Totalt Öppningsår	Totalt Nuvärde
Investeringskostnad			-5 725
Kostnader för underhåll			-202
Kostnad för reinvestering			-157
Infrastruktur järnväg	-4,3	-3,2	-101
Infrastruktur väg	3,3	2,4	76
Effekter för persontrafikföretag			
Biljettintäkter	186,0	153,5	4 499,0
Fordonskostnader kollektivtrafik	-1,5	0,0	478,1
Omkostnader	-9,4	-7,7	-226,7
Moms på biljettintäkter	-10,5	-8,7	-254,7
Banavgifter	-3,5	-1,7	-77,4
Budgeteffekter			
Drivmedelsskatt och moms	-20,3	-20,7	-500,4
Moms på biljettintäkter	10,5	8,7	254,7
Banavgifter	4,3	0,4	17,3
Skattefinansieringskostnad			
Skattefinansieringskostnad			-1 201,5
Effekter för resenärer			
Reskostnader	0,0	0,0	0,0
Åktid	197,6	140,5	5 182,1
Turintervall	0,0	0,0	0,0
Förseningstid	23,6	16,8	618,7
Effekter för godskunder			
Transportkostnader	6,9	6,1	157,7
Transporttid	2,0	1,8	45,5
Förseningstid	0,6	0,5	12,9
Externa effekter			
Luftföroreningar-PM avgas	0,0	3,2	16,5
Luftföroreningar-NOx	0,2	0,3	2,7
Luftföroreningar-PM slitage	11,1	8,0	290,0
Luftföroreningar-NH3	0,0	0,0	0,0
Trafikolyckor	2,0	1,5	50,2
Buller	0,8	1,0	23,6
SUMMA effekter	399,51	303	9 388
Nettoresultat			3 279
Nettonuvärdeskvot			0,54
NUK			1,54

Som ses påverkas effekter för godskunder tydligt, även om ökningen i nyttor i detta exempel är förhållandevis begränsad.