

Niveaufreie Kreuzung der L118 mit der Bahnstrecke der Stadtbahnlinie 16/ Güterverkehr im Stadtteil Hersel

Grobe Kostenschätzung zur Machbarkeitsstudie mit Gegenüberstellung der 1er Varianten

Leistung	EP	Variante 1a		Variante 1b		Variante 1c	
		Menge	GP	Menge	GP	Menge	GP
1. Grunderwerb							
B-Plan He 28 bebautes Gebiet (Gewerbe)	95 €/ m²	0 m²	0 €	0 m²	0 €	600 m²	57.000 €
bebautes Gebiet (Gewerbe)	95 €/ m²	7.000 m²	665.000 €	6.100 m²	579.500 €	1.450 m²	137.750 €
bebautes Gebiet (Wohn- und Mischgebiet)	300 €/ m²	0 m²	0 €	220 m²	66.000 €	2.000 m²	600.000 €
unbebautes Gebiet	5,3 €/ m²	13.300 m²	70.490 €	18.800 m²	99.640 €	0 m²	0 €
B-Plan He 28 (unbebautes Gebiet)	5,3 €/ m²	8.200 m²	43.460 €	8.200 m²	43.460 €	8.500 m²	45.050 €
Vermessung/ Vermarkung (B-Plan He 28)	15.000 €/ km	0,80 km	12.000 €	0,80 km	12.000 €	0,95 km	14.250 €
Vermessung/ Vermarkung (Anlieger)	15.000 €/ km	0,00 km	0 €	0,00 km	0 €	0,15 km	2.250 €
Vermessung/ Vermarkung	15.000 €/ km	1,00 km	15.000 €	1,20 km	18.000 €	0,50 km	7.500 €
Zwischensumme 1			805.950 €		818.600 €		863.800 €
2. Baustelleneinrichtung, baubegleitende Leistungen							
bezogen auf Ziffer 4 bis 9 (B-Plan He 28)	5 v. H.		67.545 €		67.545 €		84.925 €
bezogen auf Ziffer 4 bis 9	5 v. H.		370.653 €		396.181 €		352.415 €
Zwischensumme 2			438.198 €		463.726 €		437.340 €
3. Verkehrssicherung an Arbeitsstellen							
innerhalb B-Plan He 28	50 €/ m	250 m	12.500 €	250 m	12.500 €	450 m	22.500 €
außerhalb B-Plan He 28 (Stadt Bornheim)	50 €/ m	200 m	10.000 €	200 m	10.000 €	600 m	30.000 €
außerhalb B-Plan He 28 (Anlieger)	50 €/ m	0 m	0 €	0 m	0 €	150 m	7.500 €
Zwischensumme 3			22.500 €		22.500 €		60.000 €
4. Erdbau (Untergrund, Unterbau, Entwässerung Straßen), Bodenerkundung, Entsorgung							
Geotechnische Baubegleitung	0,5 v.H.		44.000 €		47.000 €		44.000 €
Baugelände abräumen (B-Plan He 28)	2 €/ m²	8.200 m²	16.400 €	8.200 m²	16.400 €	8.500 m²	17.000 €
Baugelände abräumen	2 €/ m²	21.800 m³	43.600 €	27.560 m³	55.120 €	4.000 m³	8.000 €
Erdarbeiten (B-Plan He 28)*	25 €/ m³	7.000 m³	175.000 €	7.000 m³	175.000 €	9.500 m³	237.500 €
Erdarbeiten (Auf-/ Abtrag, Bodenaustausch)*	25 €/ m³	68.500 m³	1.712.500 €	73.000 m³	1.825.000 €	14.100 m³	352.500 €
Erdarbeiten (Auf-/ Abtrag, Bodenaustausch)*(Anlieger)	25 €/ m³	0 m³	0 €	0 m³	0 €	900 m³	22.500 €
Entwässerung: SA + Sammler	400 €/ m	900 m	360.000 €	800 m	320.000 €	400 m	160.000 €
Entwässerung: SA + Sammler (B-Plan He 28)	400 €/ m	450 m	180.000 €	450 m	180.000 €	650 m	260.000 €
Entwässerung: RWBA/ Versickerung	200.000 € psch	1 psch	200.000 €	1 psch	200.000 €	0 psch	0 €
Entwässerung: Tiefpunktentwässerung (RRB+PW)	400.000 € psch	0 psch	0 €	0 psch	0 €	1 psch	400.000 €
Zwischensumme 4			2.731.500 €		2.818.520 €		1.501.500 €
5. Oberbau							
Fahrbahn/ Parkflächen BK3,2-10 (B-Plan He 28)	130 €/ m²	5.600 m²	728.000 €	5.600 m²	728.000 €	7.200 m²	936.000 €
Rad-/Gehweg (B-Plan He 28)	80 €/ m²	1.600 m²	128.000 €	1.600 m²	128.000 €	2.200 m²	176.000 €
Fahrbahn BK3,2-10, innerorts	120 €/ m²	0 m²	0 €	0 m²	0 €	6.800 m²	816.000 €
Fahrbahn BK3,2-10, innerorts (Anlieger)	120 €/ m²	0 m²	0 €	0 m²	0 €	1.200 m²	144.000 €
Fahrbahn BK3,2-10, außerorts	130 €/ m²	13.000 m²	1.690.000 €	15.000 m²	1.950.000 €	0 m²	0 €
Rad-/Gehweg	80 €/ m²	950 m²	76.000 €	2.700 m²	216.000 €	2.400 m²	192.000 €
Rad-/Gehweg (Anlieger)	80 €/ m²	0 m²	0 €	0 m²	0 €	400 m²	32.000 €
Knotenpunktbau Var. 1c	65 €/ m²	0 m²	0 €	0 m²	0 €	550 m²	35.750 €
Zwischensumme 5			2.622.000 €		3.022.000 €		2.331.750 €
6. Konstruktiver Ingenieurbau							
LS-Wand Fahrbahn re	350 €/ m²	900 m²	315.000 €	950 m²	332.500 €	450 m²	157.500 €
LS-Wand Fahrbahn li	350 €/ m²	950 m²	332.500 €	1.400 m²	490.000 €	450 m²	157.500 €
Brückenbauwerk 1 (Variante 1)	3.500 €/ m²	245 m²	857.500 €	285 m²	997.500 €	0 m²	0 €
Brückenbauwerk 2 (Variante 1)	3.500 €/ m²	145 m²	507.500 €	150 m²	525.000 €	0 m²	0 €
Brückenbauwerk 1 (Variante 1c)	4.000 €/ m²	0 m²	0 €	0 m²	0 €	340 m²	1.360.000 €
Stützwand (Variante 1)	1.200 €/ m²	300 m²	360.000 €	0 m²	0 €	0 m²	0 €
Stützwand/ Trogbauwerk (Variante 1c)	1.500 €/ m²	0 m²	0 €	0 m²	0 €	1.350 m²	2.025.000 €
Zwischensumme 6			2.372.500 €		2.345.000 €		3.700.000 €
7. Landschaftsbau							
Ausgleich f. Flächeninanspruchn. (B-Plan He 28)	10 €/ m²	4.750 m²	47.500 €	4.750 m²	47.500 €	6.000 m²	60.000 €
Ausgleich für Flächeninanspruchnahme	10 €/ m²	21.750 m²	217.500 €	21.950 m²	219.500 €	3.450 m²	34.500 €
Landschaftsbauarbeiten	5 €/ m²	17.200 m²	86.000 €	19.000 m²	95.000 €	1.400 m²	7.000 €
Zwischensumme 7			351.000 €		362.000 €		101.500 €
8. Ausstattung							
Fahrzeugrückhaltesysteme	70 €/ m	360 m	25.200 €	400 m	28.000 €	0 m	0 €
Geländer	250 €/ m	135 m	33.750 €	120 m	30.000 €	530 m	132.500 €
Beschilderung (je Knotenpunkt)	25.000 €/ St	3 St	75.000 €	3 St	75.000 €	2 St	50.000 €
Markierung und Leitpfosten	15 €/ m	1.200 m	18.000 €	1.400 m	21.000 €	1.470 m	22.050 €
Beleuchtung	80 €/ m	300 m	24.000 €	300 m	24.000 €	350 m	28.000 €
Beleuchtung (B-Plan He 28)	80 €/ m	500 m	40.000 €	500 m	40.000 €	700 m	56.000 €
Lichtsignalanlage Fußgänger	50.000 €/ St	0 St	0 €	0 St	0 €	1 St	50.000 €
Lichtsignalanlage (je Kreuzung/ Einmündung)	150.000 €/ St	1 St	150.000 €	1 St	150.000 €	1 St	150.000 €
Lichtsignalanlage (je Kr/ E, B-Plan He 28)	150.000 €/ St	1 St	150.000 €	1 St	150.000 €	1 St	150.000 €
Zwischensumme 8			515.950 €		518.000 €		638.550 €
9. Sonstige besondere Anlagen und Kosten							
Medienrohr DN 1200 im Vortrieb	3.000 €/ m	0 m	0 €	0 m	0 €	30 m	90.000 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Strom	150 €/ m	0	0 €	0	0 €	170	25.500 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Strom (B-Plan He 28)	150 €/ m	220	33.000 €	220	33.000 €	220	33.000 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Telekom	100 €/ m	50	5.000 €	430	43.000 €	170	17.000 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Telekom (B-Pl. He 28)	100 €/ m	40	4.000 €	40	4.000 €	40	4.000 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Wasser	200 €/ m	0	0 €	0	0 €	180	36.000 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Wasser (B-Pl. He 28)	200 €/ m	60	12.000 €	60	12.000 €	60	12.000 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Gas	200 €/ m	0	0 €	0	0 €	170	34.000 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Gas (B-Plan He 28)	200 €/ m	85	17.000 €	85	17.000 €	85	17.000 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Netcologne	100 €/ m	0	0 €	0	0 €	50	5.000 €
Umbau-/Sicherungsmaßnahmen: Bereich Bahntrasse	100.000 € psch	1 psch	100.000 €	1 psch	100.000 €	2 psch	200.000 €
Zwischensumme 9			171.000 €		209.000 €		473.500 €
10. Kleinleistungen (bezogen auf Ziffer 4 bis 9)	5 v.H.		438.198 €		463.726 €		437.340 €
Netto-Summe Baukosten			10.468.795 €		11.043.072 €		10.545.280 €
zzgl. 19% MwSt.			1.989.071 €		2.098.184 €		2.003.603 €
Brutto-Summe Baukosten			12.457.866 €		13.141.256 €		12.548.883 €
Brutto-Summe Baukosten, gerundet			12,5 Mio. €		13,1 Mio. €		12,5 Mio. €
"Sowieso-Kosten" der Stadt Bornheim im Zuge des B-Plans He 28							
Zwischensumme He 28			1.666.405 €		1.666.405 €		2.182.225 €
Kleinleistungen (bezogen auf Ziffer 4 bis 9)	5 v.H.		67.545 €		67.545 €		84.925 €
Netto-Summe Baukosten He 28			1.733.950 €		1.733.950 €		2.267.150 €
Kosten, die auf die vorhandenen Anlieger verteilt werden können							
Zwischensumme			0 €		0 €		208.250 €
Kleinleistungen (bezogen auf Ziffer 4 bis 9)	5 v.H.		0 €		0 €		9.925 €
Netto-Summe Baukosten Anlieger			0 €		0 €		218.175 €
Netto-Summe Baukosten ohne He 28			8.734.845 €		9.309.122 €		8.059.955 €
zzgl. 19% MwSt.			1.659.621 €		1.768.733 €		1.531.391 €
Brutto-Summe Baukosten ohne He 28			10.394.466 €		11.077.855 €		9.591.346 €
Brutto-Summe Baukosten, gerundet			10,4 Mio. €		11,1 Mio. €		9,6 Mio. €

* Auf Basis der aktuell vorliegenden Grundlagendaten ist eine Abschätzung der Kosten für die Herstellung eines tragfähigen Untergrundes im Bereich der ehemaligen Kiesgruben nicht möglich. Dies betrifft den Abschnitt der Varianten 1a/b, welcher durch das gepl. GE (He 28) führt. Diese Kosten fallen somit ohnehin in jedem Fall für die Stadt Bornheim im Zuge der GE-Erschließung an.

Grobe Kostenschätzung zur Machbarkeitsstudie mit Gegenüberstellung der 2er Varianten

Leistung	EP	Variante 2a		Variante 2b	
		Menge	GP	Menge	GP
1. Grunderwerb					
bebautes Gebiet (Gewerbe)	95 €/ m ²	150 m ²	14.250 €	150 m ²	14.250 €
bebautes Gebiet (Wohn- und Mischgebiet)	300 €/ m ²	400 m ²	120.000 €	420 m ²	126.000 €
unbebautes Gebiet	5,3 €/ m ²	7.400 m ²	39.220 €	8.500 m ²	45.050 €
Abbruch/ Neubau/ Entschädigung Gebäude	3.500 €/ m ²	700 m ²	2.450.000 €	700 m ²	2.450.000 €
Vermessung/ Vermarkung	15.000 €/ km	0,85 km	12.750 €	0,85 km	12.750 €
Zwischensumme 1			2.636.220 €		2.648.050 €
2. Baustelleneinrichtung, baubegleitende Leistungen					
bezogen auf Ziffer 4 bis 9	5 v. H.		427.788 €		453.918 €
Zwischensumme 2			427.788 €		453.918 €
3. Verkehrssicherung an Arbeitsstellen					
Verkehrssicherung an Arbeitsstellen	50 €/ m	1.200 m	60.000 €	1.200 m ²	60.000 €
Zwischensumme 3			60.000 €		60.000 €
4. Erdbau (Untergrund, Unterbau, Entwässerung Straßen), Bodenerkundung, Entsorgung					
Geotechnische Baubegleitung	0,5 v.H.		43.000 €		46.000 €
Baugelände abräumen	2 €/ m ²	15.500 m ²	31.000 €	16.800 m ²	33.600 €
Erdarbeiten (Auf-/ Abtrag, Bodenaustausch)*	25 €/ m ³	39.000 m ³	975.000 €	40.500 m ³	1.012.500 €
Entwässerung: SA + Sammler	400 €/ m	850 m	340.000 €	700 m	280.000 €
Entwässerung: Tiefpunktentwässerung (RRB+PW)	400.000 € psch	1 psch	400.000 €	1 psch	400.000 €
Zwischensumme 4			1.789.000 €		1.772.100 €
5. Oberbau					
Fahrbahn BK3,2-10, innerorts	120 €/ m ²	10.000 m ²	1.200.000 €	10.000 m ²	1.200.000 €
Rad-/Gehweg	80 €/ m ²	1.050 m ²	84.000 €	2.000 m ²	160.000 €
Parallelerschließung BK1,0	100 €/ m ²	1.350 m ²	135.000 €	1.350 m ²	135.000 €
Zwischensumme 5			1.419.000 €		1.495.000 €
6. Konstruktiver Ingenieurbau					
Brückenbauwerk (Variante 2)	4.000 €/ m ²	355 m ²	1.420.000 €	400 m ²	1.600.000 €
Stützwand/ Trogbauwerk (Variante 2a)	1.500 €/ m ²	1.250 m ²	1.875.000 €	0 m ²	0 €
Stützwand/ Trogbauwerk (Variante 2b)	1.500 €/ m ²	0 m ²	0 €	1.350 m ²	2.025.000 €
Fußgängerunterführung + Rampe gemäß Anlage	900.000 €/ St	1 St	900.000 €	0 St	0 €
Fußgängerbrücke mit Aufzug gemäß Anlage	1.010.000 €/ St	0 St	0 €	1 St	1.010.000 €
Zwischensumme 6			4.195.000 €		4.635.000 €
7. Landschaftsbau					
Ausgleich für Flächeninanspruchnahme	10 €/ m ²	7.900 m ²	79.000 €	9.000 m ²	90.000 €
Landschaftsbauarbeiten	5 €/ m ²	4.300 m ²	21.500 €	4.300 m ²	21.500 €
Zwischensumme 7			100.500 €		111.500 €
8. Ausstattung					
Geländer	250 €/ m	400 m	100.000 €	450 m	112.500 €
Beschilderung (je Knotenpunkt)	25.000 €/ St	3 St	75.000 €	3 St	75.000 €
Markierung und Leitpfosten	15 €/ m	450 m	6.750 €	450 m	6.750 €
Beleuchtung	80 €/ m	800 m	64.000 €	800 m	64.000 €
Lichtsignalanlage (je Kreuzung/ Einmündung)	150.000 €/ St	1 St	150.000 €	1 St	150.000 €
Zwischensumme 8			395.750 €		408.250 €
9. Sonstige besondere Anlagen und Kosten					
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Strom	150 €/ m	550 m	82.500 €	550 m	82.500 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Telekom	100 €/ m	800 m	80.000 €	800 m	80.000 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Wasser	200 €/ m	520 m	104.000 €	520 m	104.000 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Gas	200 €/ m	150 m	30.000 €	150 m	30.000 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Abwasser	400 €/ m	400 m	160.000 €	400 m	160.000 €
Umbau-/ Sicherungsmaßnahmen im Bereich der Bahntrasse	100.000 € psch	2 psch	200.000 €	2 psch	200.000 €
Zwischensumme 9		2	656.500 €		656.500 €
10. Kleinleistungen (bezogen auf Ziffer 4 bis 9)	5 v.H.		427.788 €		453.918 €
Netto-Summe Baukosten			12.107.545 €		12.694.235 €
zzgl. 19% MwSt.			2.300.434 €		2.411.905 €
Brutto-Summe Baukosten			14.407.979 €		15.106.140 €
Brutto-Summe Baukosten, gerundet			14,4 Mio. €		15,1 Mio. €

*) Auf Basis der aktuell vorliegenden Grundlagendaten ist eine Abschätzung der Kosten für die Herstellung eines tragfähigen Untergrundes im Bereich der ehemaligen Kiesgruben nicht möglich. Dies betrifft den Abschnitt der Varianten 1a/b, welcher durch das gepl. GE (He 28) führt. Diese Kosten fallen somit ohnehin in jedem Fall für die Stadt Bornheim im Zuge der GE-Erschließung an.

Niveaufreie Kreuzung der L118 mit der Bahnstrecke der Stadtbahnlinie 16/ Güterverkehr im Stadtteil Hersel

Anlage zur groben Kostenschätzung

Rad-/ Gehweg-Unterführung mit Rampe (Variante 2a)

	EP €/ Einheit	Länge m	Breite m	Fläche m ²	Höhe m	GP EUR
Erdarbeiten	30 €/m ³			750,0	2,50	56.250,0 €
Unterführungsbauwerk	4.500 €/m ²	12,5	6,0	75,0		337.500,0 €
Stützwände DB/ Treppe-Rampe	1.000 €/m ²	90,0			2,50	225.000,0 €
Stützwände Rampe-Rampe	800 €/m ²	90,0			1,00	72.000,0 €
Rampen/ Treppen	150 €/m ²			600,0		90.000,0 €
Beleuchtung	Psch					10.000,0 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Strom	150 €/m	75,0				11.250,0 €
Ltg.-Verlegung/ -Anpassung: Telekom	100 €/m	75,0				7.500,0 €
Sicherungsmaßnahmen Bahn	Psch					50.000,0 €
Kleinleistungen/ Rundung (~ 5%)						40.500,0 €
Summe	Psch					900.000,0 €

Fußgängerüberführung mit Rampe (Variante 2b)

	EP €/ Einheit	Länge m	Breite m	Fläche m ²	Höhe m	GP EUR
Überführungsbauwerk + Treppen	2.500 €/m ²			200,0		500.000,0 €
Aufzug	200.000 €/St	2,0	St			400.000,0 €
Beleuchtung	Psch					10.000,0 €
Sicherungsmaßnahmen Bahn	Psch					50.000,0 €
Kleinleistungen/ Rundung (~ 5%)						50.000,0 €
Summe	Psch					1.010.000,0 €