



Kapelle Hennef-Söven, Sanierung

Kostenberechnung, Variante 1, Stand vom 29.03.2016

Mauerwerk ertüchtigen, Dachstuhl und Dacheindeckung neu, neuer Innen- und Außenputz

Die Kapelle in Hennef-Söven ist stark sanierungsbedürftig. Hierzu erfolgten im Vorfeld ein Gutachten des Ing.-Büro Grabow für die holztechnische Untersuchung, vom Baustoffberatungszentrum Rheinland ein Gutachten über die Beschaffenheit des Mauerwerks und des Innen- und Außenputzes. Aus beiden Gutachten geht hervor, dass zwingend Sanierungsmaßnahmen durchzuführen sind. Weiter fand am 18.02.2016 ein Ortstermin mit Vertretern der Stadt Hennef und des Bürgervereins Söven statt, bei dem eine Besichtigung und die weitere Vorgehensweise besprochen wurde.

Nachfolgend sind die Kosten für die Sanierung berechnet. Dabei die Ermittlung anhand der zu verarbeitenden Mengen, Leistungen, Notwendigkeiten der Sanierungen. Aus den Gutachten ist anzunehmen, dass der Dachstuhl ehr komplett neu erstellt werden muss, da die Substanz so marode ist, dass eine stellenweise Erneuerung auch wegen der Problematik der Durchführung kaum möglich ist. Bzgl. der Beschaffenheit des Mauerwerks gem. den Angaben im Gutachten kann derzeit nicht erkannt werden, ob die ausreichende Tragfähigkeit des Mauerwerk noch gegeben ist, da gem. Laboruntersuchungen nur eine geringe Steinqualität noch vorhanden ist. Daher wohl auch die Problem, einen ausreichenden Haftgrund für die Oberputze zu gewähren. Daher haben wir zwei Varianten berechnet. In dieser Variante 1 ist die punktuelle Ertüchtigung des Mauerwerks angenommen, ein neuer Dachstuhl samt Eindeckung und komplett neue Oberputze Innen und Außen sowie allgemeine Restaurierungen.

Die berechneten Kosten sind ca.-Preise, die in Anbetracht der Sanierungsaufwendungen aus ähnlichen Objekten übernommen wurden. Die Preise sind Nettopreis, die MwSt. wird am Schluß hinzugerechnet.

Gesamtpreis der nachfolgenden Kostenberechnung, Variante 1

129.000,00 €

Leistung	Menge	Dim.	EP.	GP.
<u>Variante 1, Erhalt Mauerwerk, neuer Dachstuhl, neue Oberputze</u>				
1.) Kostengruppe 200, Erschließung				
Derzeit keine Kosten hierfür erkennbar	0	pschl. x	0,00 €	0,00 €
2.) Kostengruppe 300, Bauwerk, Baukonstruktion				
2.1 <u>Rohbau- und Abbrucharbeiten</u>				
Bauzaun	35 m	x	10,00 €	350,00 €
Baustelleneinrichtung	1 Stk.	x	3.000,00 €	3.000,00 €
Sicherung Bestandsboden	20 qm	x	20,00 €	400,00 €
Demontage + Entsorgung vorh. schadhaftem Aussenputz (komplett)	85 qm	x	36,00 €	3.060,00 €
Demontage + Entsorgung vorh. schadhaftem Innenputz (komplett)	55 qm	x	30,00 €	1.650,00 €
Demontage + Entsorgung vorh. Fliesenfußboden	15 qm	x	38,00 €	570,00 €
Reinigen des vorh. Mauerwerks	95 qm	x	12,00 €	1.140,00 €
Ausbesserungsarbeiten an bestehendem Mauerwerk (Anzahl theoretisch angenommen, da genaue Feststellung erst erfolgt, wenn Putz demontiert ist.)	20 Stk.	x	140,00 €	2.800,00 €
Allgemeine Sicherungsarbeiten im Zuge der Dacherneuerung	1 Psch.	x	500,00 €	500,00 €
Außenbereich um das Gebäude in Handschachtung freilegen	18 m	x	84,00 €	1.512,00 €
Neue Horizontale Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit mit Parrafin-Injektionsverfahren	18 m	x	210,00 €	3.780,00 €
Isolierschutzputz einschl. Schlämmanstrich	18 m	x	56,00 €	1.008,00 €
Wiederverfüllung der Außenbereiche	18 m	x	65,00 €	1.170,00 €
Fusspfetenaufleger mit 2-Komponenten-Epoxydharz-Reparaturmörtel kraftschlüssig bearbeiten	14 m	x	124,00 €	1.736,00 €
Giebelwand im oberen Schrägverlauf kraftschlüssig beiarbeiten	24 m	x	56,00 €	1.344,00 €
Gesamt Rohbauarbeiten			netto	<u>24.020,00 €</u>
2.2 Zimmererarbeiten				
Gerüst	140 qm	x	12,00 €	1.680,00 €
Demontage + Entsorgung vorh. Dachrinnen	14 m	x	15,00 €	210,00 €
Demontage + Entsorgung vorh. Dacheindeckung	85 qm	x	19,00 €	1.615,00 €
Sorgfälliges Abtragen des vorh. Glockenturmes	1 Stk.	x	900,00 €	900,00 €
Bestandsaufnahme des vorh. Dachstuhles	1 Stk.	x	400,00 €	400,00 €
Demontage + Entsorgung vorh. Dachstuhles, einschl. aller Verbretterungen	1 Stk.	x	1.500,00 €	1.500,00 €
Übertrag:				<u>6.305,00 €</u>

			Übertrag:	6.305,00 €	
	Demontage + Sicherung vorh. Traufenbretter	14 m	x	25,00 €	350,00 €
	Provisorische Folienabdeckung	1 pschl.	x	250,00 €	250,00 €
	Eichenholz zur Dachkonstruktion liefern und zuschneiden	3,1 cbm	x	650,00 €	2.015,00 €
	Verzimmern der Dachkonstruktion	150 m	x	18,00 €	2.700,00 €
	Windrispenband	25 m	x	9,00 €	225,00 €
	Fusspfettenbefestigungen	10 Stk.	x	35,00 €	350,00 €
	Wiedermontage des Glockenturmes	1 Stk.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
	Wiedermontage der vorh. Traufbretter, einschl. Überarbeitung	14 m	x	33,00 €	462,00 €
	Neue unterseitige Verbretterung Innen und Außen	30 qm	x	32,00 €	960,00 €
	Neue Holzdeckelschalung aus Lärche im Giebelbereich vorne	15 qm	x	74,00 €	1.110,00 €
	Diverse Kleinarbeiten	1 Pschl.	x	500,00 €	500,00 €
	Gesamt Zimmerearbeiten			netto	16.427,00 €
2.3	Dachdeckerarbeiten				
	Neue Dachrinnen in Kupfer, einschl. Traufbrett	14 m	x	52,00 €	728,00 €
	Fallrohre und Stützen	2 Stk.	x	300,00 €	600,00 €
	Unterspannbahn	85 qm	x	15,00 €	1.275,00 €
	Lattung und Konterlattung	85 qm	x	9,00 €	765,00 €
	Traufenlüftungskamm	15 m	x	16,00 €	240,00 €
	Firstlüfterkappen	8 m	x	32,00 €	256,00 €
	Ortgangziegel	25 m	x	23,00 €	575,00 €
	Neue Dacheindeckung mit Hohlpfannenziegel, nicht engobiert, in Vorschnittdeckung eingedeckt	85 qm	x	49,00 €	4.165,00 €
	Ortgangverschieferung einschl. Unterkonstruktion	25 m	x	63,00 €	1.575,00 €
	Glockenturm, Eindichtung im Übergang zur Ziegeldacheindeckung	9 m	x	52,00 €	468,00 €
	Glockenturm, Überarbeitung der Naturschieferflächen	11 qm	x	156,00 €	1.716,00 €
	Neue Bodenabdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit	15 qm	x	28,00 €	420,00 €
	Gesamt Dachdeckerarbeiten			netto	12.783,00 €
2.4	Putz- und Stuckarbeiten				
	Folienabdeckungen außen und innen	120 qm	x	5,00 €	600,00 €
	Putzuntergrundvorbehandlung Innen als Haftgrundierung mit Kalkmörtel	55 qm	x	14,00 €	770,00 €
	Neuer Innenputz als feuchteregulierender Silikatputz	55 qm	x	54,00 €	2.970,00 €
	Eckschoner	20 m	x	15,00 €	300,00 €
	Leibungen verputzen	5 m	x	72,00 €	360,00 €
	Putzuntergrundvorbehandlung Außen als Haftgrundierung mit Kalkmörtel	80 qm	x	16,00 €	1.280,00 €
	Neuer Außenputz als Trass-Kalk-Zementputz, Klasseifizierung CS III	80 qm	x	78,00 €	6.240,00 €
	Neuer mineralischer Ober-Scheibenputz, Körnung 2 mm	80 qm	x	28,00 €	2.240,00 €
	Egalisierungsanstrich	80 qm	x	8,00 €	640,00 €
	Sockelfilzputz	18 m	x	41,00 €	738,00 €
	Schlämmanstrich gegen aufsteigende Feuchtigkeit	18 m	x	19,00 €	342,00 €
	Eckschutzschienen an Tor und Fenster	14 m	x	19,00 €	266,00 €
	Gesamt Putz- und Stuckarbeiten			netto	16.746,00 €
2.5	Fensterarbeiten				
	Vorh. Bleiverglasung säubern, Bleistege aufarbeiten, Verkittung demontieren und gegen neue Verkittung ersetzen. Rahmen streichen	1 Stk.	x	1.350,00 €	1.350,00 €
	Außen neue vorbewitterte Zinkblechfensterbank	1 Stk.	x	320,00 €	320,00 €
	Gesamt Fensterarbeiten			netto	1.670,00 €
2.6	Eingangstore				
	Vorh. Holztüre sorgfältig abschleifen, Fehlstellen im Holz ausbessern, Beschläge gegen neue Edelstahlfitschenbänder ersetzen und neues Buntbart- Aufsetzschloss montieren. Türen neue Oberflächenbehandlung mit neuem Anstrich	1 Stk.	x	3.200,00 €	3.200,00 €
	Vorh. Schmiedeeisernes Tor demontieren, abschleifen, entrostet, neu grundieren und wieder neu mit einem dauerhaften Anstrich versehen.	1 Stk.	x	2.500,00 €	2.500,00 €
	Gesamt Eingangstore				5.700,00 €
2.7	Malerarbeiten				
	Komplett neuer Innenanstrich	60 qm	x	14,00 €	840,00 €
	Allgemeine Kleinarbeiten	1 Pschl.	x	250,00 €	250,00 €
	Gesamt Malerarbeiten			netto	1.090,00 €

2.8 Fliesenarbeiten				
Neuer Fliesenboden, Verlegung im Mörtelbett	15 qm	x	105,00 €	1.575,00 €
Neue Sockel im Randbereich	15 m	x	42,00 €	630,00 €
Dauerelastische Versiegelung	15 m	x	12,00 €	180,00 €
Gesamt Fliesenarbeiten			netto	<u>2.385,00 €</u>
Gesamt Kostengruppe 300, Bauwerk, Baukonstruktion				netto <u>80.821,00 €</u>
3. Kostengruppe 400, Technische Gebäudeausstattung				
3.1 Elektroarbeiten				
Überarbeitung der vorh. Installation und Verlegung der Stromzuleitungen in das Mauerwerk	1 Pschl.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Neue Beleuchtungskörper	2 Stk.	x	450,00 €	900,00 €
Gesamt Elektroarbeiten			netto	<u>2.100,00 €</u>
Gesamt Kostengruppe 400, Technische Gebäudeausstattung				netto <u>2.100,00 €</u>
4. Zwischenaufstellung				
Kostengruppe 200, Erschließung				0,00 €
Kostengruppe 300, Bauwerk und Baukonstruktion				80.821,00 €
Kostengruppe 400, Technische Gebäudeausstattung				2.100,00 €
Zwischenaufstellung der berechneten Kosten			netto	<u>82.921,00 €</u>
5. Kostengruppe 700, Baunebenkosten				
Architekt, Statiker, Gutachter	30 %	v.	82.921,00 €	24.876,30 €
6. <u>Zusammenstellung Komplettisanierung mit neuem Dachstuhl</u>				
Kostengruppe 200, Erschließung				0,00 €
Kostengruppe 300, Bauwerk und Baukonstruktion				80.821,00 €
Kostengruppe 400, Technische Gebäudeausstattung				2.100,00 €
Kostengruppe 700, Baunebenkosten				24.876,30 €
Gesamt ermittelte Kosten Netto			Netto	<u>107.797,30 €</u>
zzgl. Mwst.	19 %			20.481,49 €
Gesamt berechnete Kosten Brutto Komplettisanierung mit neuem Dachstuhl				rd. <u><u>129.000,00 €</u></u>

Sankt Augustin, den 29.03.2016

J:\Hennef.Kapelle Söven\Kosten\Ko.-ber Var: 1,2016-03,29xx.xls



M.Herkenrath



Kapelle Hennef-Söven, Sanierung

Kostenberechnung, Variante 2, Stand vom 29.03.2016 Komplettabriss und Wiederaufbau

Die Kapelle in Hennef-Söven ist stark sanierungsbedürftig. Hierzu erfolgten im Vorfeld ein Gutachten des Ing.-Büro Grabow für die holztechnische Untersuchung, vom Baustoffberatungszentrum Rheinland ein Gutachten über die Beschaffenheit des Mauerwerks und des Innen- und Außenputzes. Aus beiden Gutachten geht hervor, dass zwingend Sanierungsmaßnahmen durchzuführen sind. Weiter fand am 18.02.2016 ein Ortstermin mit Vertretern der Stadt Hennef und des Bürgervereins Söven statt, bei dem eine Besichtigung und die weitere Vorgehensweise besprochen wurde.

Da nicht genau vorhergesagt werden kann, ob die vorh. Mauerwerksbeschaffenheit noch ausreichend tragfähig ist sowie genug Untergrundsubstanz für einen neuen Oberputz hergibt, ist in dieser Variante 2 der Komplettabriss und Wiederaufbau der Kapelle gerechnet worden. Diese natürlich in Rekonstruktion, wie derzeit im Bestand vorhanden ist.

Durch eine Neuerrichtung kann langfristig ehr gewährt werden, dass die Tragfähigkeit der Wände sichergestellt wird und eine bessere Grundlage für neue Oberputze bietet.

Hinweis: Die vorh. Fundamente bleiben, da diese im Zuge der Herstellung der Straße erst ausreichend unterfüttert wurden. Für den Dachstuhl und die Dacheindeckung wird eh empfohlen, diesen komplett abzutragen und zu erneuern sowie mit einer neuen Dacheindeckung zu versehen.

Die berechneten Kosten sind ca.-Preise. Die Preise sind Nettopreis, die Mwst. wird am Schluß hinzugerechnet.

Gesamtpreis der nachfolgenden Kostenberechnung, Variante 2

139.000,00 €

Leistung	Menge	Dim.	EP.	GP.	
<u>Variante 2, Komplettabriss und Wiederaufbau, neuer Dachstuhl, neue Oberputze</u>					
1.) Kostengruppe 200, Erschließung					
Derzeit keine Kosten hierfür erkennbar	0	pschl.	x	0,00 €	0,00 €
2.) Kostengruppe 300, Bauwerk, Baukonstruktion					
2.1 <u>Rohbau- und Abbrucharbeiten</u>					
Bauzaun	35	m	x	10,00 €	350,00 €
Baustelleneinrichtung	1	Stk.	x	3.500,00 €	3.500,00 €
Abriss des Mauerwerkes und des Dachstuhls	1	Pschl.	x	11.000,00 €	11.000,00 €
Demontage und Sicherung des Glockenturms	1	Stk.	x	400,00 €	400,00 €
Neues Außenmauerwerk mit Ziegelstein, Wandstärke 40 cm	85	qm	x	142,00 €	12.070,00 €
Neuer Ringbalken	18	m	x	136,00 €	2.448,00 €
Bewehrungsstahl	1	To	x	1.350,00 €	1.350,00 €
Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit	18	m	x	25,00 €	450,00 €
Außenbereich um das Gebäude in Handschachtung freilegen	18	m	x	84,00 €	1.512,00 €
Isolierschutzputz einschl. Schlämmanstrich an vorh. Fundamenten	18	m	x	56,00 €	1.008,00 €
Wiederverfüllung der Außenbereiche	18	m	x	65,00 €	1.170,00 €
Gesamt Rohbauarbeiten				netto	35.258,00 €
2.2 Zimmererarbeiten					
Gerüst	140	qm	x	12,00 €	1.680,00 €
Bestandsaufnahme des vorh. Dachstuhles	1	Stk.	x	400,00 €	400,00 €
Demontage + Sicherung vorh. Traufenbretter	14	m	x	25,00 €	350,00 €
Eichenholz zur Dachkonstruktion liefern und zuschneiden	3,1	cbm	x	650,00 €	2.015,00 €
Verzimmern der Dachkonstruktion	150	m	x	18,00 €	2.700,00 €
Windrispenband	25	m	x	9,00 €	225,00 €
Fusspfettenbefestigungen	10	Stk.	x	35,00 €	350,00 €
Wiedermontage des Glockenturmes	1	Stk.	x	1.200,00 €	1.200,00 €
Wiedermontage der vorh. Traufbretter, einschl. Überarbeitung	14	m	x	33,00 €	462,00 €
Neue unterseitige Verbretterung Innen und Außen	30	qm	x	32,00 €	960,00 €
Neue Holzdeckelschalung aus Lärche im Giebelbereich vorne	15	qm	x	74,00 €	1.110,00 €
Diverse Kleinarbeiten	1	Pschl.	x	500,00 €	500,00 €
Gesamt Zimmerarbeiten				netto	11.952,00 €

2.3	Dachdeckerarbeiten				
	Neue Dachrinnen in Kupfer, einschl. Traufbrett	14 m	x	52,00 €	728,00 €
	Fallrohre und Stutzen	2 Stk.	x	300,00 €	600,00 €
	Unterspannbahn	85 qm	x	15,00 €	1.275,00 €
	Lattung und Konterlattung	85 qm	x	9,00 €	765,00 €
	Traufenlüftungskamm	15 m	x	16,00 €	240,00 €
	Firstlüfterkappen	8 m	x	32,00 €	256,00 €
	Ortgangziegel	25 m	x	23,00 €	575,00 €
	Neue Dacheindeckung mit Hohlpfannenziegel, nicht engobiert, in Vorschrittdeckung eingedeckt	85 qm	x	49,00 €	4.165,00 €
	Ortgangverschieferung einschl. Unterkonstruktion	25 m	x	63,00 €	1.575,00 €
	Glockenturm, Eindichtung im Übergang zur Ziegeldacheindeckung	9 m	x	52,00 €	468,00 €
	Glockenturm, Überarbeitung der Naturschieferflächen	11 qm	x	156,00 €	1.716,00 €
	Neue Bodenabdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit	15 qm	x	28,00 €	420,00 €
	Gesamt Dachdeckerarbeiten			netto	<u>12.783,00 €</u>
2.4	Putz- und Stuckarbeiten				
	Folienabdeckungen außen und innen	120 qm	x	5,00 €	600,00 €
	Putzuntergrundvorbehandlung Innen als Haftgrundierung mit Kalkmörtel	55 qm	x	11,00 €	605,00 €
	Neuer Innenputz als feuchteregulierender Silikatputz	55 qm	x	54,00 €	2.970,00 €
	Eckschoner	20 m	x	15,00 €	300,00 €
	Leibungen verputzen	5 m	x	72,00 €	360,00 €
	Putzuntergrundvorbehandlung Außen als Haftgrundierung mit Kalkmörtel	80 qm	x	12,00 €	960,00 €
	Neuer Außenputz als Trass-Kalk-Zementputz, Klasseifizierung CS III	80 qm	x	78,00 €	6.240,00 €
	Neuer mineralischer Ober-Scheibenputz, Körnung 2 mm	80 qm	x	28,00 €	2.240,00 €
	Egalisierungsanstrich	80 qm	x	8,00 €	640,00 €
	Sockelfilzputz	18 m	x	41,00 €	738,00 €
	Schlämmanstrich gegen aufsteigende Feuchtigkeit	18 m	x	19,00 €	342,00 €
	Eckschutzschienen an Tor und Fenster	14 m	x	19,00 €	266,00 €
	Gesamt Putz- und Stuckarbeiten			netto	<u>16.261,00 €</u>
2.5	Fensterarbeiten				
	Vorh. Bleiverglasung säubern, Bleistege aufarbeiten, Verkittung demontieren und gegen neue Verkittung ersetzen. Rahmen streichen	1 Stk.	x	1.350,00 €	1.350,00 €
	Außen neue vorbewitterte Zinkblechfensterbank	1 Stk.	x	320,00 €	320,00 €
	Gesamt Fensterarbeiten			netto	<u>1.670,00 €</u>
2.6	Eingangstore				
	Vorh. Holztüre sorgfältig abschleifen, Fehlstellen im Holz ausbessern, Beschläge gegen neue Edelstahlfitschenbänder ersetzen und neues Buntbart- Aufsetzschloss montieren. Türen neue Oberflächenbehandlung mit neuem Anstrich	1 Stk.	x	3.200,00 €	3.200,00 €
	Vorh. Schmiedeeisernes Tor demontieren, abschleifen, entrostet, neu grundieren und wieder neu mit einem dauerhaften Anstrich versehen.	1 Stk.	x	2.500,00 €	2.500,00 €
	Gesamt Eingangstore				<u>5.700,00 €</u>
2.7	Malerarbeiten				
	Komplett neuer Innenanstrich	60 qm	x	14,00 €	840,00 €
	Allgemeine Kleinarbeiten	1 Pschl.	x	250,00 €	250,00 €
	Gesamt Malerarbeiten			netto	<u>1.090,00 €</u>
2.8	Fliesenarbeiten				
	Neuer Fliesenboden, Verlegung im Mörtelbett	15 qm	x	105,00 €	1.575,00 €
	Neue Sockel im Randbereich	15 m	x	42,00 €	630,00 €
	Dauerelastische Versiegelung	15 m	x	12,00 €	180,00 €
	Gesamt Fliesenarbeiten			netto	<u>2.385,00 €</u>
	Gesamt Kostengruppe 300, Bauwerk, Baukonstruktion			netto	<u>87.099,00 €</u>

3. **Kostengruppe 400, Technische Gebäudeausstattung**

3.1 Elektroarbeiten

Überarbeitung der vorh. Installation und Verlegung der Stromzuleitungen in das Mauerwerk	1 Pschl.	x	1.800,00 €	1.800,00 €
Neue Beleuchtungskörper	2 Stk.	x	450,00 €	900,00 €
Gesamt Elektroarbeiten			netto	<u>2.700,00 €</u>
Gesamt Kostengruppe 400, Technische Gebäudeausstattung			netto	<u>2.700,00 €</u>

4. **Zwischenaufstellung**

Kostengruppe 200, Erschließung				0,00 €
Kostengruppe 300, Bauwerk und Baukonstruktion				87.099,00 €
Kostengruppe 400, Technische Gebäudeausstattung				2.700,00 €
Zwischenaufstellung der berechneten Kosten			netto	<u>89.799,00 €</u>

5. **Kostengruppe 700, Baunebenkosten**

Architekt, Statiker, Gutachter	30 %	v.	89.799,00 €	26.939,70 €
--------------------------------	------	----	-------------	-------------

6. **Zusammenstellung Kompletterneuerung mit neuem Dachstuhl**

Kostengruppe 200, Erschließung				0,00 €
Kostengruppe 300, Bauwerk und Baukonstruktion				87.099,00 €
Kostengruppe 400, Technische Gebäudeausstattung				2.700,00 €
Kostengruppe 700, Baunebenkosten				26.939,70 €
Gesamt ermittelte Kosten Netto			Netto	<u>116.738,70 €</u>
zzgl. Mwst.	19 %			22.180,35 €
Gesamt berechnete Kosten Brutto Kompletterneuerung mit neuem Dachstuhl			rd.	<u><u>138.919,05 €</u></u>
				<u><u>139.000,00 €</u></u>

Sankt Augustin, den 29.03.2016

J:Hennef,Kapelle Söven/Kosten/Ko.-ber.Var 2,2016-03 29xxls



M.Herkenrath