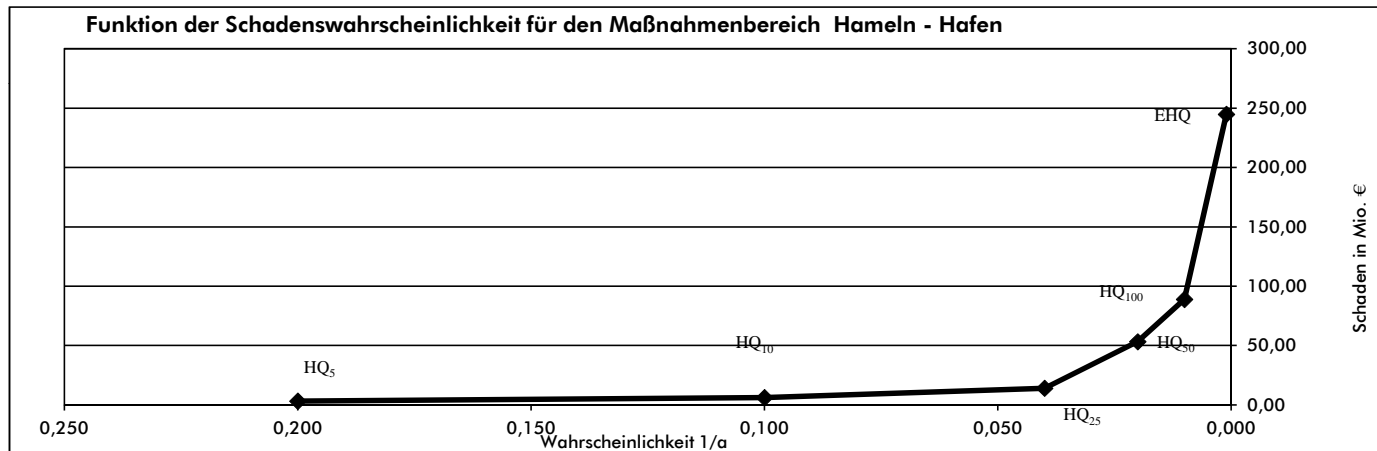


# **Stadt Hameln Hafen**

**Geschätztes Hochwasserschadenspotenzial Maßnahme: Hameln-Hafen**

Objekte aus ALK erhoben Nutzung aus ALK und ATKIS	Objekt- Anzahl / Fläche bei HQ <sub>Extrem</sub>	Objektfläche bei HQ <sub>Extrem</sub>	Vermögen €	Schaden bei HQ <sub>Extrem</sub> €	Schaden bei HQ <sub>100</sub> €	Schaden bei HQ <sub>50</sub> €	Schaden bei HQ <sub>25</sub> €	Schaden bei HQ <sub>10</sub> €	Schaden bei HQ <sub>5</sub> €
Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe	138	155.429 m <sup>2</sup>	248.687.184,00	170.693.902,28	59.629.553,66	35.820.044,45	5.667.236,56	877.297,21	14.181,70
Landwirtschaftliche Gebäude	0	0 m <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebäude für öffentliche Zwecke	1	97 m <sup>2</sup>	87.336,00	58.128,87	26.522,61	13.823,94	0,00	0,00	0,00
Ver- und Entsorgungseinrichtungen	0	0 m <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wohngebäude	31	7.362 m <sup>2</sup>	8.097.947,00	2.139.952,55	669.978,66	251.154,51	37.107,22	0,00	0,00
Güllebehälter	0	0 m <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vorrat	0	0 m <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Garage Schuppen	19	1.133 m <sup>2</sup>	543.940,80	29.774,07	7.910,32	2.439,35	533,59	0,00	0,00
<b>Zwischensumme (Objekte)</b>	<b>189</b>		<b>257.416.000</b>	<b>172.922.000</b>	<b>60.334.000</b>	<b>36.087.000</b>	<b>5.705.000</b>	<b>877.000</b>	<b>14.000</b>
Industrie, Gewerbe, Dienstleistung	419.206 m <sup>2</sup>		121.150.531,11	51.208.405,84	20.571.025,35	12.243.145,84	7.111.330,13	4.754.155,29	2.931.994,87
Landwirtschaftsflächen	0 m <sup>2</sup>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Naturflächen	26.042 m <sup>2</sup>		6.510,60	6.510,60	3.597,95	2.541,03	1.687,87	1.687,87	1.061,27
Infrastruktur	97.477 m <sup>2</sup>		5.263.781,22	526.378,12	657.946,91	505.645,31	135.042,28	73.950,79	0,00
<b>Zwischensumme</b>	<b>542.726 m<sup>2</sup></b>		<b>383.837.000</b>	<b>224.663.000</b>	<b>81.567.000</b>	<b>48.838.000</b>	<b>12.953.000</b>	<b>5.707.000</b>	<b>2.947.000</b>
Folgekosten (9% des Gesamtschadens)				20.220.000	7.341.000	4.395.000	1.166.000	514.000	265.000
<b>Summe (gerundet)</b>	<b>189</b>		<b>383.837.000</b>	<b>244.883.000</b>	<b>88.908.000</b>	<b>53.233.000</b>	<b>14.119.000</b>	<b>6.221.000</b>	<b>3.212.000</b>



Schadenspotential:  
HQ100-Betrachtung Hameln-Hafen

Bestand									
	Anzahl Objekte	Vermögen €	Schaden HQ <sub>Extrem</sub> €	Schaden HQ <sub>100</sub> €	Schaden HQ <sub>50</sub> €	Schaden HQ <sub>25</sub> €	Schaden HQ <sub>10</sub> €	Schaden HQ <sub>5</sub> €	Schadenserwartung* €/a
Summe (gerundet)	189	383.840.000	244.880.000	88.910.000	53.233.000	14.119.000	6.221.000	3.212.000	4.210.000

Planung									
	Anzahl Objekte	Vermögen €	Schaden HQ <sub>Extrem</sub> €	Schaden HQ <sub>100</sub> €	Schaden HQ <sub>50</sub> €	Schaden HQ <sub>25</sub> €	Schaden HQ <sub>10</sub> €	Schaden HQ <sub>5</sub> €	Schadenserwartung* €/a
Summe (gerundet)	189	383.840.000	244.880.000	0	0	0	0	0	1.347.000

Schadensminderung									
	durch Planung geschützte Objekte		Schadens- minderung HQ <sub>Extrem</sub> €	Schadens- minderung HQ <sub>100</sub> €	Schadens- minderung HQ <sub>50</sub> €	Schadens- minderung HQ <sub>25</sub> €	Schadens- minderung HQ <sub>10</sub> €	Schadens- minderung HQ <sub>5</sub> €	Minderung der Schadenserwartung €/a
Summe (gerundet)	189		0	88.910.000	53.233.000	14.119.000	6.221.000	3.212.000	2.863.000

Kosten-Nutzen-Verhältnis [KNV]

Investitionskosten [€] = (siehe nächste Seite)	1.924.000
laufende Kosten** [€/a] =	19.240

Verfahren Projektkostenbarwert [PKB]:				
KNV =	$\frac{\text{Projektkostenbarwert [PKB]** [€]}}{\text{Schadensminderung HQ}_{100} \text{ [€]}}$	→	$\frac{1924000 + (19240 * 31,6)}{88.910.000}$	→ 0,03

Verfahren Jahreskosten [JK]:				
KNV =	$\frac{\text{Jahreskosten [JK]** [€/a]}}{\text{Minderung der Schadenserwartung [€/a]}}$	→	$\frac{19240 + (1924000 * 0,03165)}{2.863.000}$	→ 0,03

Maßnahme wirtschaftlich = 0,03  
 Maßnahme nicht wirtschaftlich = 0,03

\*Schadenserwartung = Summe der Differenz der Eintrittswahrscheinlichkeit \* Differenz der Schadenswahrscheinlichkeit je Jährlichkeit  
 \*\*laufende Kosten = 1% der Investitionskosten/Jahr  
 \*\*\*PKB = Projektkostenbarwert (Investitionskosten + diskontierte laufende jährliche Kosten [Diskontierungsfaktor = 31,6])  
 \*\*\*\*JK = Jahreskosten (laufende jährliche Kosten + über Bezugsjahre verteilte Investitionskosten [Kapitalwiedergewinnungsfaktor = 0,03165])

Maßnahme	Länge [m] / Anzahl [-]	mittlere Schutzhöhe [m]		Kosten [€]	Beschreibung	EP
Deich	421,00	0,12		90.000	Boden liefern und einbauen; Deichform Trapez mit Böschungsneigung 1:3 und einer Kronenbreite von 3m	pauschaliert
Grunderwerb						Grunderwerb 3 [€/m <sup>2</sup> ]
Natursteinmauer	744,00	2,5		1.413.600	Beton inkl. Bewehrung; vorgegebene Breite der Mauer 0,4m; Fundament angenommen mit 1,5m <sup>3</sup> pro lfm; incl. Verkleidung mit Naturstein	Betonarbeiten 400 [€/m <sup>3</sup> ]
Grunderwerb	744,00			11.160		Grunderwerb 3[€/m <sup>2</sup> ]
Straßenaufhöhung						pauschaliert
Binnenentwässerung	1	-	pauschal 25.000 [€]	25.000	Binnenentwässerung	
Durchlass/ Rampe	2	-	pauschal 20.000 [€]	40.000	Durchlass oder Rampe zum Verschluss von Öffnungen bzw. Überfahrt von Deichen	
mobiler HW-Schutz Sandsäcke	-	-	1,60 [€] / Stk	-	Sandsäcke	
mobiler HW-Schutz festinstalliert	20	-	1.150 [€] / m	23.000	festinstalliert z.B. Dammbalkensysteme	
Baunebenkosten			20% der Baukosten	320.552	Baunebenkosten	
<b>Investitionskosten (gerundet)</b>				<b>1.924.000</b>		