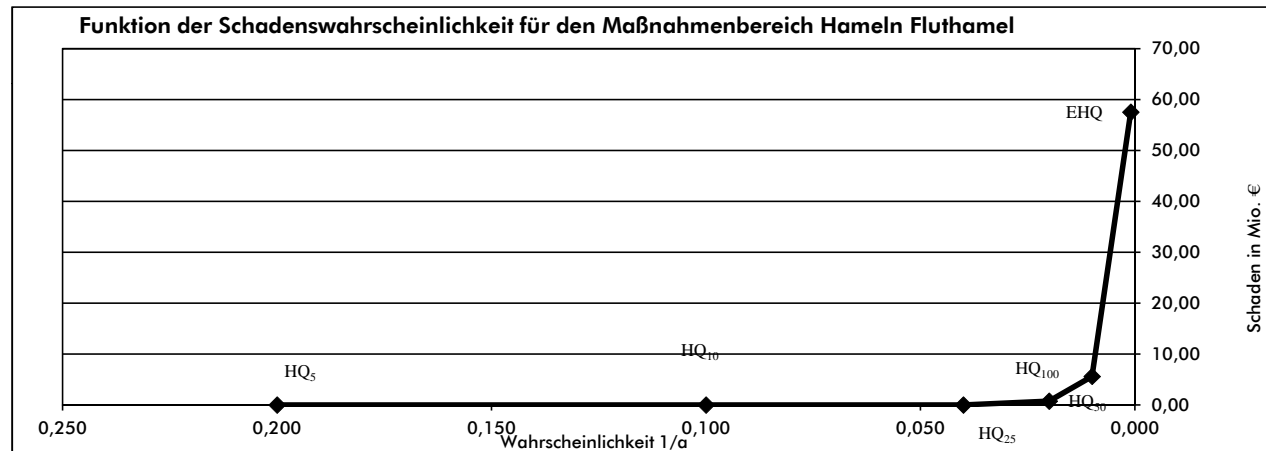


Stadt Hameln Fluthamel

Geschätztes Hochwasserschadenspotenzial Maßnahme: Hameln-Fluthamel

Objekte aus ALK erhoben Nutzung aus ALK und ATKIS	Objekt- Anzahl / Fläche bei HQ _{Extrem}	Objektfläche bei HQ _{Extrem}	Vermögen €	Schaden bei HQ _{Extrem} €	Schaden bei HQ ₁₀₀ €	Schaden bei HQ ₅₀ €	Schaden bei HQ ₂₅ €	Schaden bei HQ ₁₀ €	Schaden bei HQ ₅ €
Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe	15	61.080 m ²	97.728.592,00	43.148.559,54	4.620.411,31	525.548,83	0,00	0,00	0,00
Landwirtschaftliche Gebäude	0	0 m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebäude für öffentliche Zwecke	0	0 m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ver- und Entsorgungseinrichtungen	0	0 m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wohngebäude	1	181 m ²	198.671,00	54.022,39	22.821,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Güllebehälter	0	0 m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vorrat	0	0 m ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Garage Schuppen	3	150 m ²	71.856,00	3.849,35	1.388,84	0,00	0,00	0,00	0,00
Zwischensumme (Objekte)	19		97.999.000	43.206.000	4.645.000	526.000	0	0	0
Industrie, Gewerbe, Dienstleistung	114.659 m ²		33.136.433,66	9.534.871,35	481.045,23	177.255,89	0,00	0,00	0,00
Landwirtschaftsflächen	0 m ²		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Naturflächen	15.112 m ²		3.777,95	3.777,95	1.217,80	930,72	0,00	0,00	0,00
Infrastruktur	9.571 m ²		516.839,94	51.683,99	28.839,13	5.120,28	0,00	0,00	0,00
Zwischensumme	139.342 m²		131.656.000	52.796.000	5.156.000	709.000	0	0	0
Folgekosten (9% des Gesamtschadens)				4.752.000	464.000	64.000	0	0	0
Summe (gerundet)	19		131.656.000	57.548.000	5.620.000	773.000	0	0	0



Schadenspotential:
HQ100-Betrachtung

Hameln-Fluthamel

Bestand									
	Anzahl Objekte	Vermögen	Schaden HQ _{Extrem}	Schaden HQ ₁₀₀	Schaden HQ ₅₀	Schaden HQ ₂₅	Schaden HQ ₁₀	Schaden HQ ₅	Schadenserwartung*
		€	€	€	€	€	€	€	€/a
Summe (gerundet)	19	131.660.000	57.550.000	5.620.000	773.000	0	0	0	380.000

Planung									
	Anzahl Objekte	Vermögen	Schaden HQ _{Extrem}	Schaden HQ ₁₀₀	Schaden HQ ₅₀	Schaden HQ ₂₅	Schaden HQ ₁₀	Schaden HQ ₅	Schadenserwartung*
		€	€	€	€	€	€	€	€/a
Summe (gerundet)	19	131.660.000	57.550.000	0	0	0	0	0	317.000

Schadensminderung									
	durch Planung geschützte Objekte		Schadensminderung HQ _{Extrem}	Schadensminderung HQ ₁₀₀	Schadensminderung HQ ₅₀	Schadensminderung HQ ₂₅	Schadensminderung HQ ₁₀	Schadensminderung HQ ₅	Minderung der Schadenserwartung
			€	€	€	€	€	€	€/a
Summe (gerundet)	19		0	5.620.000	773.000	0	0	0	63.000

Kosten-Nutzen-Verhältnis [KNV]

Investitionskosten [€] = (siehe nächste Seite)	69.000
laufende Kosten** [€/a] =	690

Verfahren Projektkostenbarwert [PKB]:					
KNV =	$\frac{\text{Projektkostenbarwert [PKB]*** [€]}}{\text{Schadensminderung HQ}_{100} \text{ [€]}}$	→	$\frac{69000 + (690 * 31,6)}{5.620.000}$	→	0,02

Verfahren Jahreskosten [JK]:					
KNV =	$\frac{\text{Jahreskosten [JK]**** [€/a]}}{\text{Minderung der Schadenserwartung [€/a]}}$	→	$\frac{690 + (69000 * 0,03165)}{63.000}$	→	0,05

Maßnahme wirtschaftlich = 0,02
 Maßnahme nicht wirtschaftlich = 0,05

*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	481,00	0,5		48.701	Boden liefern und einbauen; Deichform Trapez mit Böschungsneigung 1:3 und einer Kronenbreite von 3m	Deichkörper: 45 [€/m ³]
Grunderwerb	481,00			8.658		Grunderwerb 3 [€/m ²]
Natursteinmauer				-	Beton inkl. Bewehrung; vorgegebene Breite der Mauer 0,4m; Fundament angenommen mit 1,5m ³ pro lfm; incl. Verkleidung mit Naturstein	Betonarbeiten 400 [€/m ³]
Grunderwerb				-		Grunderwerb 3 [€/m ²]
Straßenaufhöhung				-	Straßenkörper als Trapez ausgeführt mit einer festen Kronenbreite von 8m und einer Bankettneigung 1:3	Kosten 700 [€/m]
Binnenentwässerung		-	pauschal 25.000 [€]	-	Binnenentwässerung	
Durchlass/ Rampe		-	pauschal 20.000 [€]	-	Durchlass oder Rampe zum Verschluss von Öffnungen bzw. Überfahrt von Deichen	
mobiler HW-Schutz Sandsäcke		-	1,60 [€] / Stk	-	Sandsäcke	
mobiler HW-Schutz festinstalliert		-	1.150 [€] / m	-	festinstalliert z.B. Dammbalkensysteme	
Baunebenkosten			20% der Baukosten	11.472	Baunebenkosten	
Investitionskosten (gerundet)				69.000		