



Gemeinde Pürgen Straße / Abschnittsnummer / Station: St 2057, Abschnitt 180, Station 0,430 bis Abschnitt 200, Station 3,370
St 2057 Landsberg am Lech - Rott Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast mit integriertem Hochwasserschutz
PROJIS-Nr.:

# Feststellungsentwurf

## Unterlage 18B.1.3 - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der fiktiven Planungsansätze Hochwasserschutz -

<p>aufgestellt: Pürgen, den 05.03.2018</p> <p> Gemeinde Pürgen Weilheimer Strasse 2 86932 Pürgen</p> <p>Klaus Flüß, Bürgermeister</p>	<p>Planfestgestellt mit Beschluss der Regierung von Oberbayern Az. 32-4354.3-17-1 München, 01.10.2019 gez. Guggenberger Oberregierungsrat</p> <p></p>

---

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

---

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1. Vorhabensträger</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Veranlassung</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Variantenuntersuchung</b> .....	<b>5</b>
3.1 Hochwasserrückhaltebecken Lengenfeld .....	5
3.1.1 Kennwerte des Hochwasserrückhaltebeckens .....	5
3.1.2 Kosten HRB Lengenfeld.....	7
3.2 Retentions- und Versickerungsmulde parallel zur OU Lengenfeld .....	7
3.2.1 Kennwerte der Retentions- und Versickerungsmulde.....	7
3.2.2 Kosten für die Hochwasserschutzvariante Retentions- und Versickerungsmulde.	10
<b>4. Zusammenfassung</b> .....	<b>18</b>

---

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

---

**ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS**

Abbildung 1: Übersichtskarte mit dem Standort eines möglichen Hochwasserrückhaltebeckens vor der Ortslage von Lengenfeld .....	6
Abbildung 2: Ausschnitt Lageplan mit der geplanten Retentions- und Versickerungsmulde und den notwendigen Durchlässen .....	9
Abbildung 3: Querschnitt durch die Retentions- und Versickerungsmulde im Bereich des Waldgebietes südlich von Lengenfeld. ....	10
Tabelle 1: Kennwerte des HRB Lengenfeld.....	6
Tabelle 2: Zusammenstellung der Gesamtkosten des HRB Lengenfeld.....	7
Tabelle 3: Kennwerte der Hochwasserschutzvariante Retentions- und Versickerungsmulde .....	10

---

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

---

## **1. Vorhabensträger**

Vorhabenträger der Ortsumfahrung Lengenfeld und der Hochwasserschutzmaßnahmen Lengenfeld ist die Gemeinde Pürgen, vertreten durch

Gemeinde Pürgen  
Herrn Bürgermeister Klaus Flüß  
Weilheimer Straße 2  
86932 Pürgen

Die zuständigen Behörden sind das Landratsamt Landsberg am Lech sowie das Wasserwirtschaftsamt Weilheim.

## **2. Veranlassung**

Der Ortsteil Lengenfeld liegt im Einzugsgebiet des Streichergrabens und des Wehrbachs, die in der Vergangenheit bereits mehrmals bei größeren Abflussereignissen zu Überschwemmungen und Sachschäden im Bereich von Infrastruktur, Gewerbe- und Privatanwesen führten.

Um weitere Schadensfälle abzuwenden besteht von Seiten der Gemeinde Pürgen die Absicht, einen Hochwasserschutz für den Ortsteil Lengenfeld zu realisieren. Ziel ist das Erreichen einer statistischen Sicherheit gegenüber einem Abflussereignis der Jährlichkeit HQ100.

Das HQ100-Schutzziel für den Ortsteil Lengenfeld soll in Form einer parallel zur geplanten Umgehungsstraße angelegten, ca. 15 m breiten Retentions- und Versickerungsmulde erfolgen. Die vorgesehene Trasse wird den Ort im Osten großräumig umfahren. Die Retentions- und Versickerungsmulde dient zur Entlastung des Wehrbachs über ein Abschlagsbauwerk und fängt außerdem das Wasser des angrenzenden Außengebietes ab.

Um Förderungen vom Freistaat Bayern für die Hochwasserschutzmaßnahmen zu erhalten, ist der Nachweis über die wirtschaftlichste Variante zu erbringen, da nur diese bezuschusst werden kann. Faktoren und Forderungen der UNB sind im Rahmen dieser Untersuchung nicht bewertet (z.B. Eingriff ins Landschaftsbild). Für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde für das Hochwasserrückhaltebecken und die Retentions- und Versickerungsmulde eine Kostenschätzung auf Grundlage einer Vorplanung aufgestellt.

---

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

---

### **3. Variantenuntersuchung**

Folgende zwei Varianten für einen HQ100-Schutz des Ortsteiles Lengenfeld werden betrachtet:

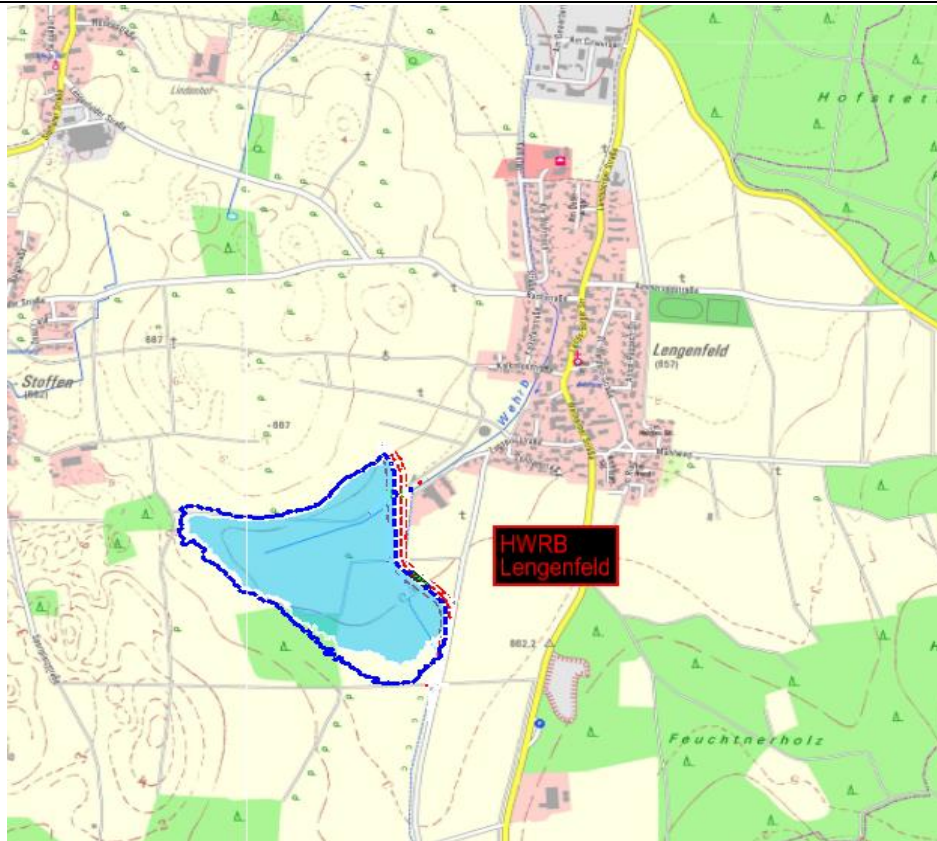
- Hochwasserrückhaltebecken südwestlich von Lengenfeld
- Retentions- und Versickerungsmulde entlang der geplanten Ortsumfahrung Lengenfeld (ohne Berücksichtigung der für die Straßenbaumaßnahme notwendigen Entwässerungseinrichtungen).

#### **3.1 Hochwasserrückhaltebecken Lengenfeld**

##### **3.1.1 Kennwerte des Hochwasserrückhaltebeckens**

Die hydraulische Leistungsfähigkeit des Wehrbachs im innerörtlichen Bereich von Lengenfeld als Anhaltswert für einen möglichen maximalen Drosselabfluss aus dem geplanten Retentionsraum wurde bereits zu 5,5 m<sup>3</sup>/s im Rahmen der Studie „Hochwasserschutz- und Rückhaltekonzept Pürgen“ vom 30.10.2009 ermittelt. Unter Berücksichtigung des innerörtlichen Zwischeneinzugsgebiet sollte der Drosselabfluss aus dem Rückhalteraum einen Wert von  $Q = 3,5 \text{ m}^3/\text{s}$  nicht überschreiten.

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**



**Abbildung 1: Übersichtskarte mit dem Standort eines möglichen Hochwasserrückhaltebeckens vor der Ortslage von Lengenfeld**

Das Beckenvolumina wurde mit Hilfe eines Niederschlags-Abfluss-Modells ermittelt, welches bereits die Grundlage der hydrologischen Berechnungen der Studie vom 30.10.2009 bildete. Die Freibordbemessung und die Bemessung der Betriebseinrichtungen erfolgte nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Für ein Hochwasserrückhaltebecken mit dem Schutzgrad HQ100+KF vor der Ortslage von Lengenfeld ergeben sich folgende Kennwerte:

**Tabelle 1: Kennwerte des HRB Lengenfeld**

Erf. Retentionsvolumen	169.100 m <sup>3</sup>
Überflutungsfläche bei HQ100+KF	ca. 179.300 m <sup>2</sup>
Länge der Stauwurzel bei HQ100+KF	ca. 550 m
Stauhöhe bei HQ100+KF	659,53 müNN
Stauhöhe bei BHQmax	659,90 müNN
Dammlänge	ca. 840 m
Höhe über GOK	ca. 3,82 m
Böschungsneigung	1:3

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

Höhe Dammkrone	660,90 müNN
Min. Freibord	1,00 m

### 3.1.2 Kosten HRB Lengenfeld

In der folgenden Tabelle 2 sind die Gesamtkosten für das HRB Lengenfeld zusammengestellt. Eine detaillierte Kostenermittlung ist in der Erläuterung zur Vorplanung HRB Lengenfeld enthalten. Grundstückskosten sind nicht berücksichtigt.

**Tabelle 2: Zusammenstellung der Gesamtkosten des HRB Lengenfeld**

<b>Zusammenstellung Gesamtkosten</b>	
1 Grundstückskosten	- €
2 Herrichten und Erschließen	267.040,00 €
3 Bauwerk- Baukonstruktion	1.268.714,90 €
4 Technische Anlagen	45.780,00 €
5 Landschaftspflegerische Außenanlage und Maßnahmen	158.153,49 €
6 Ausstattung und Kunstwerke	- €
7 Baunebenkosten	287.781,86 €
<b>Gesamtkosten netto</b>	
<b>Gesamtkosten netto (Summe 1-7)</b>	<b>2.027.470,25 €</b>
<b>Herstellkosten ohne Grundstückskosten netto (Summe 2-7)</b>	<b>2.027.470,25 €</b>
Umsatzsteuer für 1-7	19% 385.219,35 €
Umsatzsteuer für 2-7	19% 385.219,35 €
<b>Gesamtkosten brutto (Summe 1-7)</b>	
<b>Gesamtkosten brutto (Summe 1-7)</b>	<b>2.412.689,59 €</b>
<b>Gesamtkosten brutto (Summe 2-7)</b>	<b>2.412.689,59 €</b>

## 3.2 Retentions- und Versickerungsmulde parallel zur OU Lengenfeld

### 3.2.1 Kennwerte der Retentions- und Versickerungsmulde

Die notwendige Hochwasserentlastung von Lengenfeld und damit ein HQ100-Schutz für die Ortslage kann in Form einer Retentions- und Versickerungsmulde, die ostseitig parallel zur geplanten Ortsumfahrung Lengenfeld verläuft, realisiert werden (vgl. Abbildung 2).

Dabei soll über ein Abschlagsbauwerk am Wehrbach südlich des Streicherhofes 6 m<sup>3</sup>/s in die Retentions- und Versickerungsmulde abgeschlagen werden. Der HQ100-Abfluss im Bereich des Streicherhofes unmittelbar am geplanten Abschlagsbauwerk beträgt 6,2 m<sup>3</sup>/s. Unter Berücksichtigung des Zwischeneinzugsgebietes bis zur Ortslage von Lengenfeld wird damit ein HQ100-Abfluss im Siedlungsbereich von Lengenfeld von maximal 3,5 m<sup>3</sup>/s erreicht, der vom Wehrbach noch schadlos durch den Ortsbereich abgeleitet werden kann.

Der Überlauf der Retentions- und Versickerungsmulde wird nordöstlich von Lengenfeld in den westlichen Rand des Hofstetter Frauenwaldes geleitet, in welchem das Wasser entsprechend der Ableitungssituation des Ist-Zustandes in nördliche Richtung abströmt. Unterhalb dieses Waldgebietes verläuft auch der natürliche Fließweg des Wehrbachs. Somit

---

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

---

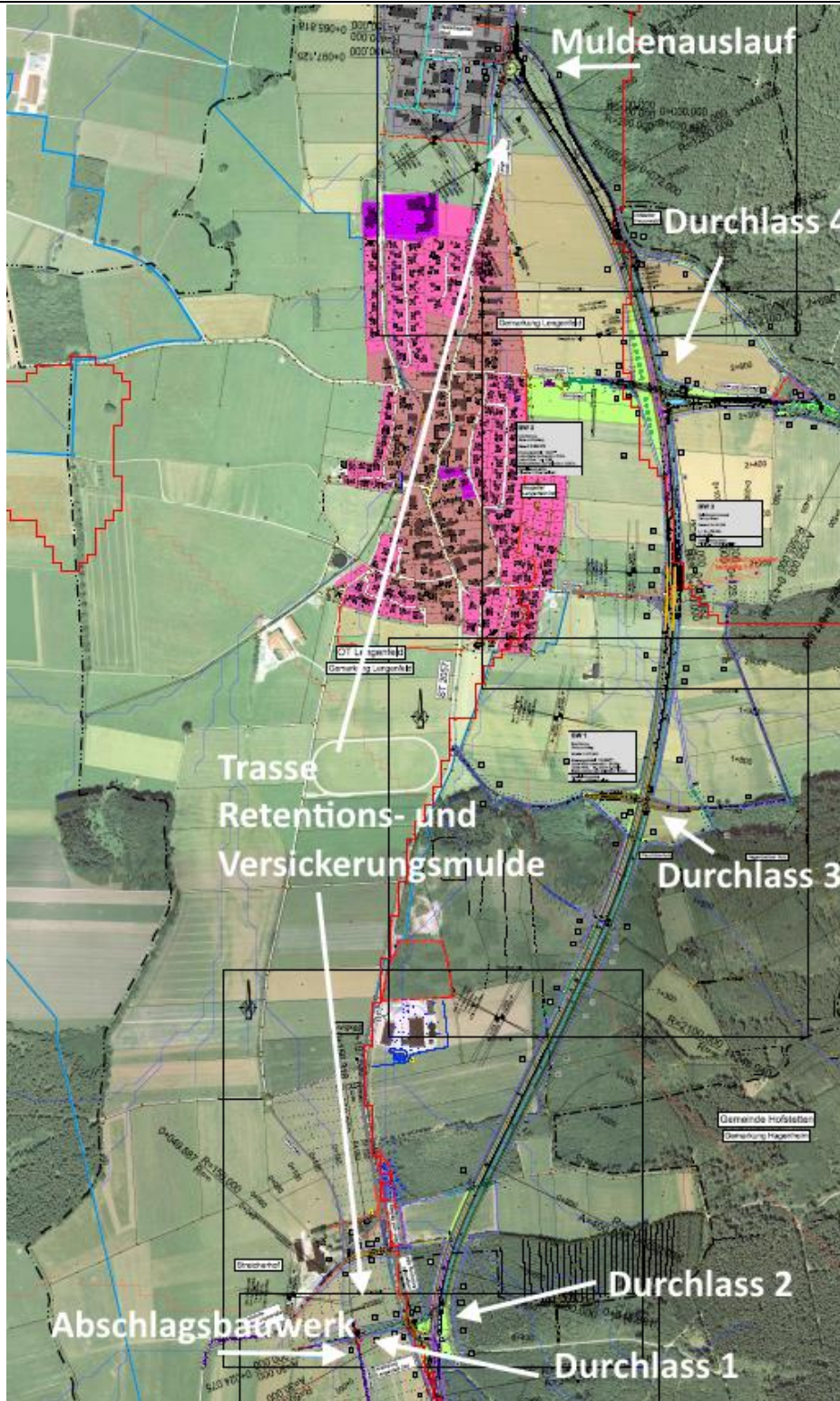
kommt es durch die Retentions- und Versickerungsmulde nicht zu einer Verlagerung der Hochwassergefahr auf ein anderes Einzugsgebiet bzw. zu einer Verschärfung oder Beschleunigung der Abflusssituation für die Unterlieger.

Die Mulde wurde auf ein HQ100+KF-Ereignis ausgelegt. Die HQ100-Abflüsse wurden um den 15-prozentigen Klimafaktorzuschlag erhöht.

Das der Mulde bzw. der geplanten Ortsumfahrung aus den südlichen und südöstlichen Außeneinzugsgebieten zufließende Oberflächenwasser, welches ebenfalls über die Retentions- und Versickerungsmulde in nördliche Richtung abgeleitet wird, und eine zusätzliche Eintiefung der Mulde zur sicheren Ableitung zur Folge hat, wird in der Kostenbetrachtung separiert. Dieser Anteil ist nicht dem Hochwasserschutz sondern der Verkehrsanlage zuzurechnen. Der HQ100-Abfluss aus den Außeneinzugsgebieten der Ortsumfahrung beträgt 9,3 m<sup>3</sup>/s.



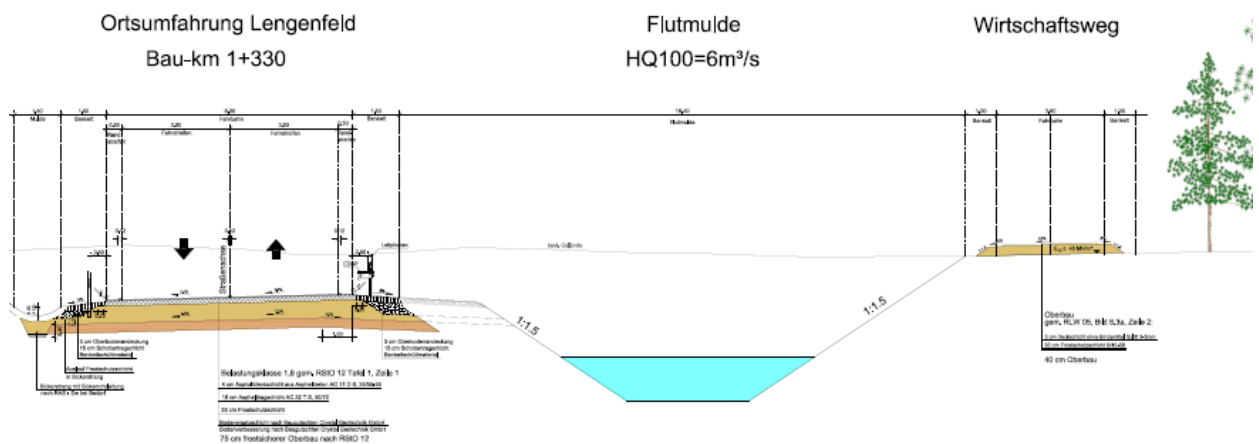
**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lenggenfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**



**Abbildung 2: Ausschnitt Lageplan mit der geplanten Retentions- und Versickerungsmulde und den notwendigen Durchlässen**

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

Damit die Retentions- und Versickerungsmulde die Abschlagswassermenge am Abschlagsbauwerk ableiten kann, ist die rund 3.050 m lange Retentions- und Versickerungsmulde mit einer Breite zwischen 10,5 m und 17,5 m zu dimensionieren und weist eine maximale Eintiefung zwischen 1,8 m und 4,5 m gegenüber dem Urgelände auf. Die notwendige Eintiefung und Dimensionierung der Retentions- und Versickerungsmulde hängt von den unterschiedlichen Gefälleverhältnisse der geplanten Trasse ab.



**Abbildung 3: Querschnitt durch die Retentions- und Versickerungsmulde im Bereich des Waldgebietes südlich von Lengenfeld.**

Zur Vergleichbarkeit der beiden Hochwasserschutzvarianten wurde der Anteil der Straßenentwässerung an der notwendigen Dimensionierung der Retentions- und Versickerungsmulde in der folgenden Kostenaufstellung nicht berücksichtigt.

**Tabelle 3: Kennwerte der Hochwasserschutzvariante Retentions- und Versickerungsmulde**

Erforderliche Gesamtlänge	3.050 m
Länge Südlicher Abschnitt	1.125 m
Ø Breite südl. Abschnitt	4 m/17,5 m
Ø Tiefe südl. Abschnitt	4,5 m
Länge nördlicher Abschnitt	1.925 m
Ø Breite nördl. Abschnitt	4 m/10,5 m
Ø Tiefe nördl. Abschnitt	1,8 m
Erforderliche Durchlässe	4x DN1200, 6x DN1500
Gesamtlänge DN1200	135 m

**3.2.2 Kosten für die Hochwasserschutzvariante Retentions- und Versickerungsmulde**

In den folgenden Unterpunkten sind die Gesamtkosten für die Retentions- und Versickerungsmulde und die notwendigen Durchlässe zusammengestellt. Dabei wird der Anteil des

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengelfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

Hochwasserschutzes und der Anteil Verkehrsanlage separat ermittelt. Grundstückskosten sind nicht berücksichtigt.

• **Kostenschätzung Erdarbeiten Retentions- und Versickerungsmulde Gesamtbaumaßnahme**

- Wurzelstöcke fräsen 18500 m <sup>2</sup>	1.80 €/m <sup>2</sup>	€	33,300
- Rückbau Asphalt St 2056 650 m <sup>2</sup>	40.00 €/m <sup>2</sup>	€	26,000
Oberboden abtragen, seitlich lagern und Oberbodenmieten unterhalten 7300 m <sup>3</sup>	3.00 €/m <sup>3</sup>	€	21,900
- Oberboden gelagert, andecken 7300 m <sup>3</sup>	4.00 €/m <sup>3</sup>	€	29,200
- Oberboden abtragen und beseitigen 9000 m <sup>3</sup>	10.00 €/m <sup>3</sup>	€	90,000
- Boden abtragen und beseitigen 69100 m <sup>3</sup>	9.00 €/m <sup>3</sup>	€	621,900
- Lehmschlag liefern und einbauen 3250 m <sup>3</sup>	17.50 €/m <sup>3</sup>	€	56,875
- Sohlbefestigung herstellen 2850 m <sup>2</sup>	30.00 €/m <sup>2</sup>	€	85,500
- Damm herstellen 240 m	50.00 €/m	€	12,000
- Wirtschaftsweg herstellen Tragdeckschicht 300 m <sup>2</sup>	15.00 €/m <sup>2</sup>	€	4,500
- Kleinleistungen 5 %		€	49,059
- Baustelleneinrichtung 10 %		€	103,023
<b>Summe Erdarbeiten Gesamtbaumaßnahme netto</b>		€	<b>1,133,257</b>
- Mehrwertsteuer 19 %		€	215,319
<b>Summe Erdarbeiten Gesamtbaumaßnahme brutto</b>		€	<b>1,348,576</b>

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

• **Kostenschätzung Erdarbeiten Retentions- und Versickerungsmulde Anteil Verkehrsanlagen**

- Wurzelstöcke fräsen				
	15200 m <sup>2</sup>	1.80 €/m <sup>2</sup>	€	27,360
- Rückbau Asphalt St 2056				
	382 m <sup>2</sup>	40.00 €/m <sup>2</sup>	€	15,280
- Oberboden abtragen, seitlich				
	4750 m <sup>3</sup>	3.00 €/m <sup>3</sup>	€	14,250
- Oberboden gelagert, andecken				
	4750 m <sup>3</sup>	4.00 €/m <sup>3</sup>	€	19,000
- Oberboden abtragen und beseitigen				
	7000 m <sup>3</sup>	10.00 €/m <sup>3</sup>	€	70,000
- Boden abtragen und beseitigen				
	44500 m <sup>3</sup>	9.00 €/m <sup>3</sup>	€	400,500
- Lehmschlag liefern und einbauen				
	1908 m <sup>3</sup>	17.50 €/m <sup>3</sup>	€	33,390
- Sohlbefestigung herstellen				
	1673 m <sup>2</sup>	30.00 €/m <sup>2</sup>	€	50,190
- Damm herstellen				
	141 m	50.00 €/m	€	7,050
- Wirtschaftsweg herstellen Tragdeckschicht				
	176 m <sup>2</sup>	15.00 €/m <sup>2</sup>	€	2,640
- Kleinleistungen				
	5 %		€	31,983
- Baustelleneinrichtung				
	10 %		€	67,164
			<b>€</b>	<b>738,807</b>
<hr/>				
- Mehrwertsteuer				
	19 %		€	140,373
			<b>€</b>	<b>879,181</b>
<hr/>				

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

• **Kostenschätzung Erdarbeiten Retentions- und Versickerungsmulde Anteil Hochwasserschutz**

- Wurzelstöcke fräsen				
	3300 m <sup>2</sup>	1.80 €/m <sup>2</sup>	€	5,940
- Rückbau Asphalt St 2056				
	268 m <sup>2</sup>	40.00 €/m <sup>2</sup>	€	10,720
- Oberboden abtragen, seitlich				
	2550 m <sup>3</sup>	3.00 €/m <sup>3</sup>	€	7,650
- Oberboden gelagert, andecken				
	2550 m <sup>3</sup>	4.00 €/m <sup>3</sup>	€	10,200
- Oberboden abtragen und beseitigen				
	2000 m <sup>3</sup>	10.00 €/m <sup>3</sup>	€	20,000
- Boden abtragen und beseitigen				
	24600 m <sup>3</sup>	9.00 €/m <sup>3</sup>	€	221,400
- Lehmschlag liefern und einbauen				
	1342 m <sup>3</sup>	17.50 €/m <sup>3</sup>	€	23,485
- Sohlbefestigung herstellen				
	1177 m <sup>2</sup>	30.00 €/m <sup>2</sup>	€	35,310
- Damm herstellen				
	99 m	50.00 €/m	€	4,950
- Wirtschaftsweg herstellen Tragdeckschicht				
	124 m <sup>2</sup>	15.00 €/m <sup>2</sup>	€	1,860
- Kleinleistungen				
	5 %		€	17,076
- Baustelleneinrichtung				
	10 %		€	35,859
			<b>€</b>	<b>394,450</b>
- Mehrwertsteuer				
	19 %		€	74,945
			<b>€</b>	<b>469,395</b>

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengelfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

• <b>Kostenschätzung Verrohrungen Retentions- und Versickerungsmulde Gesamtbaumaßnahme</b>			
- Unterquerung St 2057 alt Länge 30 m Rechteckdurchlass 1.000 m x 4.000 m			
30 m	2000.00 €/m	€	60,000
- Unterquerung St 2057 Ortsumfahrung Länge 40 m Rechteckdurchlass 1.000 m x 4.000 m			
40 m	2000.00 €/m	€	80,000
- Wirtschaftswegüberführung Länge 46 m Rechteckdurchlass 1.000 m x 4.000 m			
46 m	2000.00 €/m	€	92,000
- Einlauf in Becken Länge 31 m Rechteckdurchlass 1.200 m x 4.000 m			
31 m	2200.00 €/m	€	68,200
- Auslauf aus Becken Länge 25 m Rechteckdurchlass 1.200 m x 4.000 m			
25 m	2200.00 €/m	€	55,000
- Kleinleistungen			
5 %		€	17,760
- Baustelleneinrichtung			
10 %		€	37,296
<b>Summe Gesamtbaumaßnahme Verrohrungen netto</b>		<b>€</b>	<b>410,256</b>
- Mehrwertsteuer			
19 %		€	77,949
<b>Summe Gesamtbaumaßnahme Verrohrungen brutto</b>		<b>€</b>	<b>488,205</b>

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengelfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

• <b>Kostenschätzung Verrohrungen Retentions- und Versickerungsmulde Anteil Verkehrsanlagen</b>			
- Wirtschaftswegüberführung Länge 46 m Rechteckdurchlass 1.000 m x 4.000 m			
46 m Anteil VK	1174.00 €/m	€	54,004
- Einlauf in Becken Länge 31 m Rechteckdurchlass 1.200 m x 4.000 m			
31 m Anteil VK	1291.00 €/m	€	40,021
- Auslauf aus Becken Länge 25 m rechteckdurchlass 1.200 m x 4.000 m			
25 m Anteil VK	1291.00 €/m	€	32,275
- Kleinleistungen			
5 %		€	6,315
- Baustelleneinrichtung			
10 %		€	13,262
<b>Summe Anteil Verrohrungen Verkehrsanlagen netto</b>			<b>€ 145,877</b>
- Mehrwertsteuer			
19 %		€	27,717
<b>Summe Anteil Verrohrungen Verkehrsanlagen brutto</b>			<b>€ 173,593</b>

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengelfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

• **Kostenschätzung Verrohrungen Retentions- und Versickerungsmulde Anteil Hochwasserschutz**

- Unterquerung St 2057 alt Länge 30 m Rechteckdurchlass 1.000 m x 4.000 m	30 m	2000.00 €/m	€	60,000
- Unterquerung St 2057 Ortsumfahrung Länge 40 m Rechteckdurchlass 1.000 m x 4.000 m	40 m	2000.00 €/m	€	80,000
- Wirtschaftswegüberführung Mehrkosten von Verrohrung Verkehrsanlage auf Verrohrung Gesamtmaßnahme Länge 46 m Länge Rechteckdurchlass 1.000 m x 4.000 m	46 m Anteil HW	826.00 €/m	€	37,996
- Einlauf in Becken Mehrkosten von Verrohrung Verkehrsanlage auf Verrohrung Gesamtmaßnahme Länge 31 m Rechteckdurchlass 1.200 m x 4.000 m	31 m Anteil HW	909.00 €/m	€	28,179
- Auslauf aus Becken Mehrkosten von Verrohrung Verkehrsanlage auf Verrohrung Gesamtmaßnahme Länge 25 m Länge Rechteckdurchlass 1.200 m x 4.000 m	25 m Anteil HW	909.00 €/m	€	22,725
- Kleinleistungen	5 %		€	11,445
- Baustelleneinrichtung	10 %		€	24,035
<b>Summe Anteil Verrohrungen Hochwasserschutzmaßnahmen netto</b>			€	<b>264,380</b>
- Mehrwertsteuer	19 %		€	50,232
<b>Summe Anteil Verrohrungen Hochwasserschutzmaßnahmen brutto</b>			€	<b>314,612</b>

• **Kostenschätzung Abschlagsbauwerk am Wehrbach**

- Abschlagsbauwerk	1 pauschal	72000.00 €/m³	€	72,000
- Kleinleistungen	5 %		€	3,600
- Baustelleneinrichtung	10 %		€	7,560
<b>Summe Anteil Abschlagsbauwerk HW-Schutzmaßnahmen netto</b>			€	<b>83,160</b>
- Mehrwertsteuer	19 %		€	15,800
<b>Summe Anteil Abschlagsbauwerk HW-Schutzmaßnahmen brutto</b>			€	<b>98,960</b>



**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengelfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

• **Kostenschätzung Zusammenfassung**

<b>1. Summe Gesamtbaumaßnahme Erdarbeiten netto</b>	€	<b>1,133,257</b>
<b>2. Summe Gesamtbaumaßnahme Verrohrungen netto</b>	€	<b>410,256</b>
<b>3. Summe Gesamtbaumaßnahme Abschlagsbauwerk netto</b>	€	<b>83,160</b>
Mehrwertsteuer 19%	€	309,068
<b>Gesamtsumme brutto</b>	<b>€</b>	<b>1,935,741</b>
<b>Gesamtsumme brutto gerundet</b>	<b>€</b>	<b>1,936,000</b>

**Davon Anteil Retentions- und Versickerungsmulde Verkehrsanlagen**

<b>Summe Anteil Erdarbeiten Verkehrsanlagen netto</b>	€	<b>738,807</b>
<b>Summe Anteil Verrohrungen Verkehrsanlagen netto</b>	€	<b>145,877</b>
<b>Summe Anteil Abschlagsbauwerk Verkehrsanlagen netto</b>	€	<b>-</b>
<b>Summe Anteil Retentions- und Versickerungsmulde Verkehrsanlagen net</b>	<b>€</b>	<b>884,684</b>
Mehrwertsteuer 19%	€	168,090
<b>Summe Anteil Retentions- und Versickerungsmulde Verkehrsanlagen brt</b>	<b>€</b>	<b>1,052,774</b>
<b>Summe Anteil Retentions- und Versickerungsmulde Verkehrsanlagen brt</b>	<b>€</b>	<b>1,053,000</b>

**Davon Anteil Retentions- und Versickerungsmulde Hochwasserschutzmaßnahmen**

<b>Summe Anteil Erdarbeiten Hochwasserschutzmaßnahmen netto</b>	€	<b>394,450</b>
<b>Summe Anteil Verrohrungen Hochwasserschutzmaßnahmen netto</b>	€	<b>264,380</b>
<b>Summe Anteil Abschlagsbauwerk HW-Schutzmaßnahmen netto</b>	€	<b>83,160</b>
<b>Summe Anteil Retentions- und Versickerungsmulde Hochwasserschutzm</b>	<b>€</b>	<b>741,989</b>
Mehrwertsteuer 19%	€	140,978
<b>Summe Anteil Retentions- und Versickerungsmulde Hochwasserschutzm</b>	<b>€</b>	<b>882,967</b>
<b>Summe Anteil Retentions- und Versickerungsmulde HW-Schutzmaßnah</b>	<b>€</b>	<b>883,000</b>

---

**St 2057 Landsberg am Lech - Rott**  
**Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast**  
**mit integriertem Hochwasserschutz**  
**Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Hochwasserschutz**

---

#### **4. Zusammenfassung**

Die Netto-Gesamtkosten für ein Hochwasserrückhaltebecken am Wehrbach mit dem Schutzgrad HQ100 vor der Ortslage von Lengenfeld betragen laut Kostenschätzung **2.027.470,25 €** während die Netto-Gesamtkosten nach Kostenschätzung für einen HQ100-Schutz am Wehrbach für den Ortsbereich von Lengenfeld mittels einer Retentions- und Versickerungsmulde ohne Berücksichtigung der Außengebietszuläufe **882.967 €** betragen.

Als wirtschaftlichste Lösung im Vergleich zu einem Hochwasserrückhaltebecken vor der Ortslage von Lengenfeld ist die Variante Retentions- und Versickerungsmulde parallel zur geplanten Ortsumfahrung von Lengenfeld zu empfehlen. Neben der Kosteneinsparung von 1.144.503,25 € (Netto) kann bei größerer Dimensionierung der Retentions- und Versickerungsmulde neben dem Hochwasserabfluss des Fließgewässers auch das östlich von Lengenfeld anfallende Außengebietswasser schadlos abgeleitet werden.

Neusäß, 05.03.2018  
Projekt-Nr. 110045  
SSTE/MTRA/mtra

aufgestellt:  
Steinbacher-Consult  
Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
Richard-Wagner-Straße 6  
86356 Neusäß

