

Gemeinde Denklingen

Ortsteil Denklingen

Landkreis Landsberg am Lech

Entwurfsplanung

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasser-
auslass Lech bei Fluss-km 102,2

ERLÄUTERUNG

Vorhabensträger:

, den

(Stempel, Unterschrift)

aufgestellt:

Neusäß, 27.01.2020

Projekt-Nr. 118127

SSTE/MTRA/MBRO

Steinbacher-Consult

Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Richard-Wagner-Straße 6

86356 Neusäß

**Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech
Hochwasserschutz**

INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorhabensträger	5
2. Anlass und Zweck des Vorhabens	5
3. Bestehende Verhältnisse	5
3.1 Lage des Vorhabens	5
3.2 Geologische, bodenkundliche, morphologische und sonstige Grundlagen	7
3.3 Hydrologische Daten.....	7
3.4 Sparten- und Kreuzungsbauwerke	8
3.5 Grundwasserverhältnisse	8
3.6 Ökologie.....	9
4. Art und Umfang des Vorhabens	9
4.1 Gewählte Lösung	12
4.2 Konstruktive Gestaltung	13
5. Auswirkung des Vorhabens	14
5.1 Hauptwerte der beeinflussten Gewässer	14
5.2 Grundwasser und Grundwasserleiter	14
5.3 Wasserbeschaffenheit.....	15
5.4 Überschwemmungsgebiete	15
5.5 Natur, Landschaft und Fischerei.....	15
5.6 Wohnungs- und Siedlungswesen	15
5.7 Öffentliche Sicherheit und Verkehr	16
5.8 Anlieger und Grundstücke	16
6. Rechtsverhältnisse	16
6.1 Unterhaltungspflicht betroffener Gewässerstrecken	16
6.2 Unterhaltungspflicht und Betrieb der baulichen Anlagen	16
6.3 Beweissicherungsmaßnahmen.....	16
6.4 Privatrechtliche Verhältnisse berührter Grundstücke und Rechte	16
6.5 Gewässerbenutzungen	16
7. Durchführung des Vorhabens	17

**Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech
Hochwasserschutz**

7.1 Einteilung in Bauabschnitten	17
7.2 Bauablauf	17
7.3 Bauzeiten	17
7.4 Projektrisiken.....	17
8. Baukosten	18
8.1 Gesamtkosten	18
9. Anlagen	21

**Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech
Hochwasserschutz**

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Insgesamt wurden drei Lösungsalternativen ausgearbeitet und dem Gemeinderat am 14.01.2019 vorgestellt. Die Alternativen sind wie folgt zusammengefasst..... 11

Alternative 1 - Böschungssicherung mit Wasserbausteine 11

Sogenannte begrünte Steinschüttung beinhaltet geschüttete Lage aus Wasserbau-steine, soweit erforderlich, mit Filterunterbau. Die Steine sind kombiniert mit Steckhölzern, Busch- oder Heckenlagen im Wechsel eingebaut. Durch Austrieb der Begrünung kommt es zu "Armierung" und Durchwachsen der Steinschüttung..... 11

Alternative 2 - Böschungssicherung mit Holzkrainerwand..... 11

Böschungssicherung durch eine bepflanzte Holzkrainerwand. Die Holzkonstruktion an der Böschung hätte das Ziel, das Wachstum der Pflanzen so lange zu unterstützen, bis die Gehölze die entsprechende Sicherungsfunktion selbst übernehmen könnten. . 11

Alternative 3 - Böschungssicherung mit Kokosmatte..... 11

Der Gemeinderat beschließt die Alternative 3 - Böschungssicherung mit Kokosmatte als Alternative die zur Ausführung gelangen soll (Anlage 2). 11

Tabelle 1 Spartenaukunft 8

Tabelle 2 Zusammenstellung der Gesamtkosten 18

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

1. Vorhabensträger

Vorhabensträger zur Sanierung Regenwasserauslass Lech ist die

Gemeinde Denklingen
Hauptstraße 23
86920 Denklingen,
vertreten durch Herrn Johann Hartmann.

Die für das Vorhaben zuständige Behörde ist das Wasserwirtschaftsamt Weilheim und das Landratsamt Landsberg am Lech.

2. Anlass und Zweck des Vorhabens

Der Regenwasserauslass DE_AB_001 am Lech Fluss km-102,2 in der Gemarkung Denklingen ist abgerutscht und erodiert. Die letzte Haltung (DE_RE_001 zu DE_AB_001) ist nicht mehr vorhanden. Es sind starke Auskolkungen im Böschungsbereich des Lechs sichtbar. Steinbacher-Consult wurde von der Gemeinde Denklingen für die Planung der Sanierung beauftragt.

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Lage des Vorhabens

→ Plan 118127-11-HW

Der zerstörte Regenwasserauslass befindet sich am Lech Fluss-km 102,2 oberhalb der Staustufe 11 (vgl. Abbildung 1).

Durch Wassererosion wurde das Ableitungsrohr zum Lech zerstört. Das Lechufer ist z.T. erodiert (vgl. Abbildung 2).

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

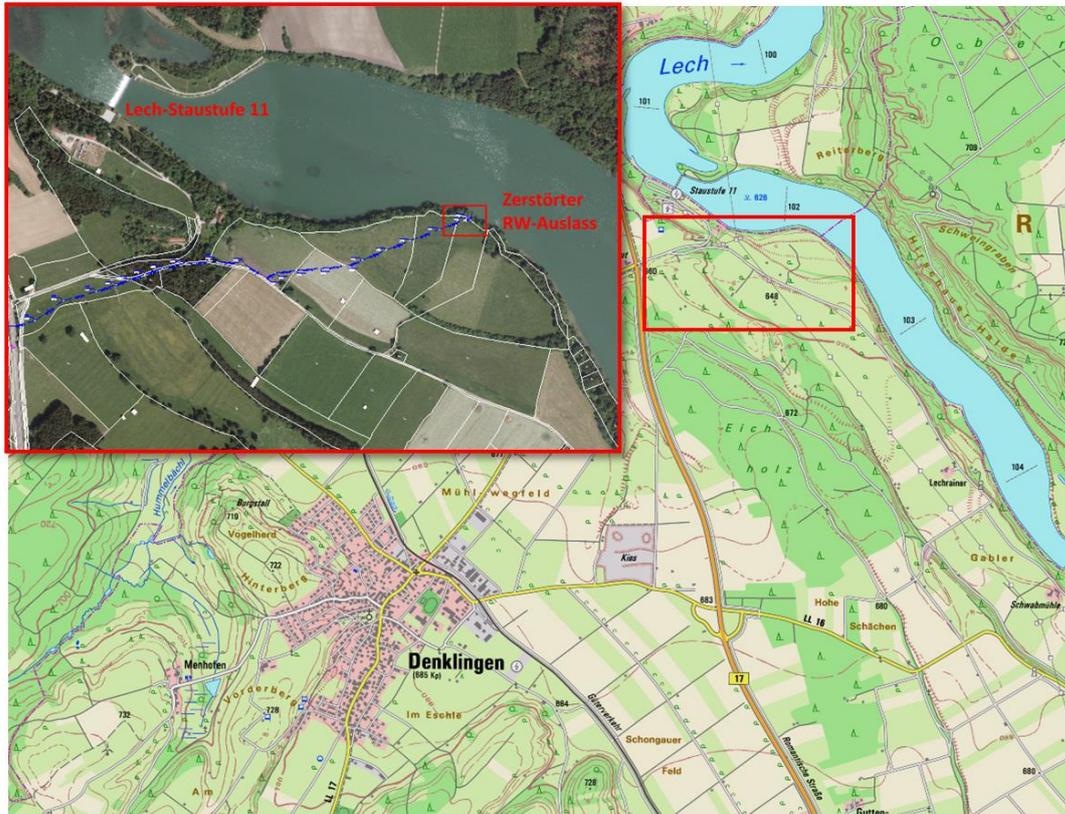


Abbildung 1 Ausschnitt Gemeinde Denklingen aus Top10 (©Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern)



Abbildung 2: Erodierter Auslauf und Böschung des Lechs

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

3.2 Geologische, bodenkundliche, morphologische und sonstige Grundlagen

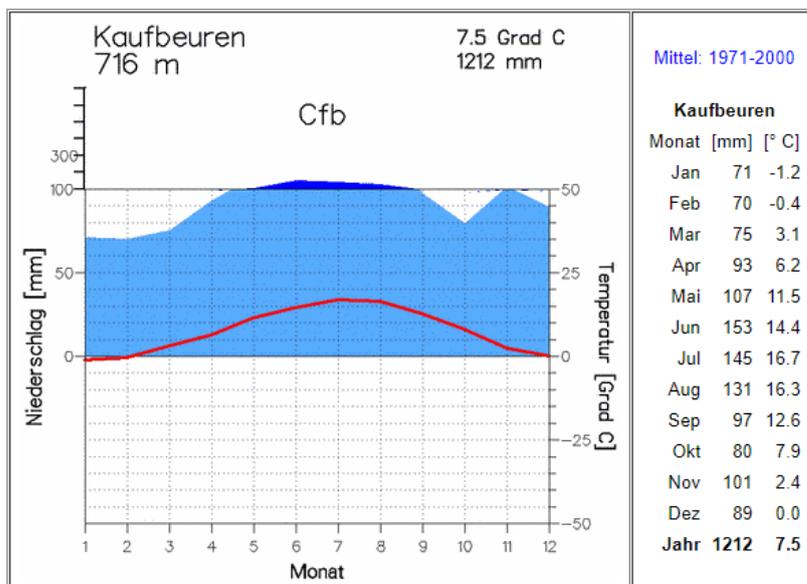
Das betrachtete Grundstück liegt am östlichen Ufer des Lechs (Fluss- km 102,2) nördlich der Gemeinde Denklingen. Der bestehende Regenwasserauslass muss Aufgrund von Abbrüchen in der Böschung saniert werden. Die Böschungshöhe bis zum Wasserspiegel des Lechs beträgt hier etwa 7 m.

Laut den geologischen Kartenwerk liegen hier im Obersten quartäre Ablagerungen in Form von postglazialen Schotter vor, die von tertiären Sedimenten der Oberen Süßwasser-moalasse in Form von Mergel und Sanden unterlagert werden.

Für das Vorhaben wurde Standsicherheitsuntersuchung durch Firma Crystal Geotechnik durchgeführt. Unter Berücksichtigung der erkundeten Baugrundsichtung, die gegebenen Geometrie sowie unter Berücksichtigung der geplante Sanierungsmaßnahme wurde die Beurteilung der Standsicherheit der Böschung im Bereich des Regenwasserauslasses gemacht.

3.3 Hydrologische Daten

Klimatisch gesehen liegt das Planungsgebiet im Bereich eines warmen und gemäßigten Gebiets. Selbst in den trockensten Monaten gibt es viel Niederschlag. Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge beträgt ca. 1212 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 7,5 °C.



**Abbildung 3: Klimadiagramm für den Großraum Kaufbeuren
(www.klimadiagramm.de)**

**Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech
Hochwasserschutz**

3.4 Sparten- und Kreuzungsbauwerke

In das Planungsgebiet liegen keine Sparten oder Kreuzungsbauwerke vor.

Tabelle 1 Spartenauskunft

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech

Prj.-Nr. 118127

Hier: Sparten

Neusäß, 10.05.19
Fertigstellung bis: 17.05.19

Spartenträger	Anfrage am	Rückmeldung am	Bestand Sparten		Neuplanung Sparten		Sparten			Eingetragen
			ja	nein	ja	nein	digital	Papier	Internet	
LEW	10.05.19	10.05.19		X						—
LEW TelNet	10.05.19	10.05.19		X						—
GAS	10.05.19	10.05.19		X						—
Telekom	10.05.19	10.05.19		X						—
Kabel Deutschland	10.05.19	10.05.19		X						—

3.5 Grundwasserverhältnisse

Laut Baugrundgutachten (Crystal Geotechnik) wurde in der 8 m tiefen Bohrung auch in den oberflächennah anstehenden Schotter bis zur Bohrendteufe kein Grundwasser vorgefunden. Der Wasserspiegel des angrenzenden Lechs wurde am 30.06.2018 bei 625,83 mNN eingemessen.

Des Weiteren wurde erläutert, dass das Grundwasser in den Kiesen über den Tertiärschichten möglich ist, auch wenn dies aktuell in der Bohrung nicht festgestellt worden ist. Dieses Grundwasser über den gering durchlässigen Tertiärschichten fließt dann in die Lechböschung aus und kann dort örtlich auch zu massiven Böschungsabbrüchen und Rutschungen führen. Über die mögliche Höhe des maximalen Grundwasserspiegels im hier unmittelbar vorliegenden Hangbereich des Lechs liegen aber keine näheren Aufzeichnungen vor und so sind entsprechend auch keine näheren Angaben möglich.

Für die geplante Böschungssicherung ist auch eine Beeinflussung durch den ansteigenden und absinkenden Flusswasserspiegel zu berücksichtigen.

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

3.6 Ökologie

Der Lech durchfließt den Planungsabschnitt mit relativ hoher Geschwindigkeit und verlangsamt sich schrittweise bis zu Staustufe 11. Die Uferbereiche sind als Biotop -8031-0046 kartiert. Die Steilhänge und die typische Haldenstruktur unterhalb zeugen von ehemals beachtlicher Fluss-Dynamik. Uferabbrüche sind Teil der natürlichen Gewässerentwicklung des Lechs. Die steilen Böschungen sind vorwiegend mit Laubwald aus Esche, Eiche und Grauerle bestanden. Am Hangfuß und in den ca. 7-8m hohen Hängen treten quellige Bereiche mit Riesenschachtelhalm, Grauerle, Esche und Ahorn auf.

(Grauerle, Esche, Stieleiche, Bergahorn, Spitzahorn, Eberesche, Feldahorn, Hainbuche, Hartriegel, Hasel, Pfaffenhütchen, Salweide, Vogelkirsche, Traubenkirsche, Lavendelweide, Purpurweide, Schwarzwerdende Weide, Bruchweide, Korbweide, Liguster, Schwarzpappel, Pfaffenhütchen, Holunder, rote Heckenkirsche, wolliger Schneeball, Wasserschneeball)

Der Bereich der Sanierung ist als Biotop 8031-0046 TF 06 erfasst. Hier stockt ein Grauerlengebüsch mit Fichte, Hasel, Faulbaum und Hartriegel. Ansonsten ist der durch Erosion freigelegte Kies weitgehend vegetationsfrei.

4. Art und Umfang des Vorhabens

Aufgrund des beschädigten Schachts/Kanals kam es im Untergrund der Böschung zu Wasserläufigkeit und Destabilisation und als Folge dessen, zu einer progressiven Böschungsausspülung. Die Böschung muss wiederhergestellt und gesichert werden.



Abbildung 4: Bestand Böschung - Blickrichtung Böschungsoberkante (Foto SC; Juli 2018)

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz



Abbildung 5: Bestand Böschung - Blickrichtung Lech (Foto SC; Juli 2018)

Nach Rücksprache mit dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim und dem Landratsamt Landsberg am Lech ist auf eine naturnahe Gestaltung zu achten.

Laut Bescheid vom 23.07.2012 Akz.: 632-42.1.4/02 (2.3.2 sowie 2.3.3) ist die Einleitung in den Lech naturnah und mit ausreichendem Kolkschutz auszuführen (WWA Weilheim).

Die Einleitungsmenge ist auf 100l/s begrenzt (WWA Weilheim).

Aufgrund der festgestellten Differenz zwischen Kanalkataster und Vermessung ist davon auszugehen, dass der Schacht und die letzte Haltung aufgrund von Bewegungen verschoben wurden (Abbildung 6). Aus diesem Grund wird bei allen drei vorgeschlagenen Varianten der Ersatzneubau des letzten Schachtes und Regenwasserkanals zum Auslauf vorgenommen.

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

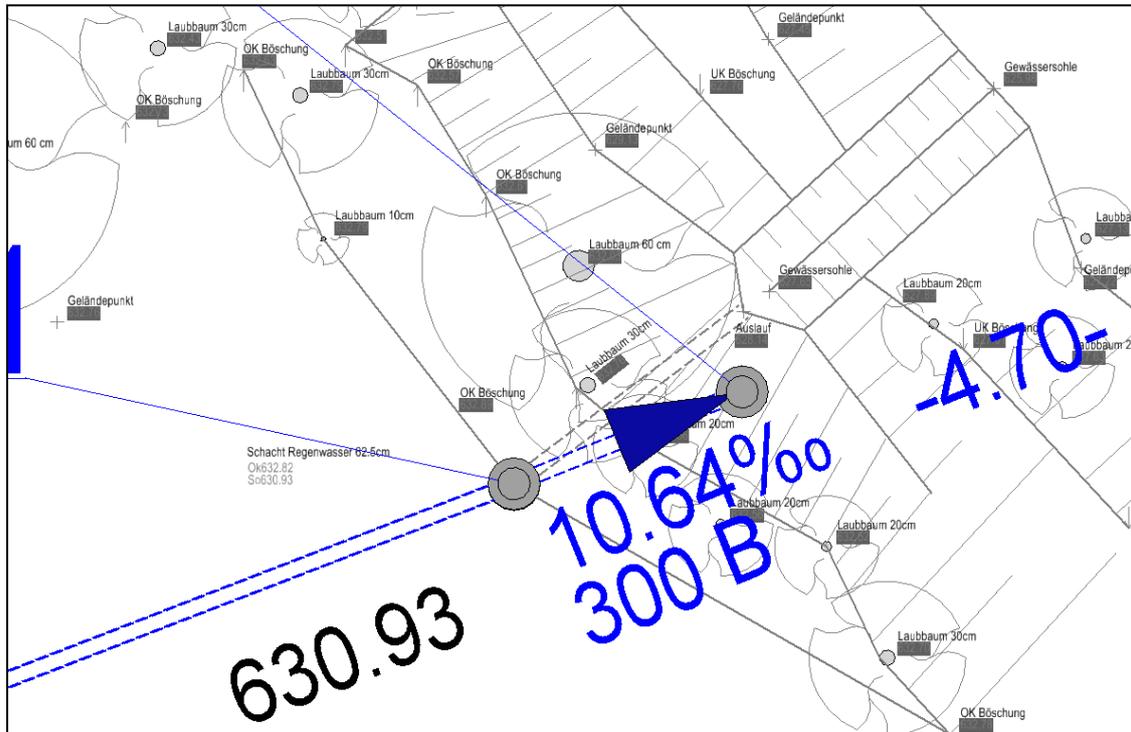


Abbildung 6: Ausschnitt Kanalkatzaster und Bestandvermessung

Insgesamt wurden drei Lösungsalternativen ausgearbeitet und dem Gemeinderat am 14.01.2019 vorgestellt. Die Alternativen sind wie folgt zusammengefasst.

Alternative 1 - Böschungssicherung mit Wasserbausteine

Sogenannte begrünte Steinschüttung beinhaltet geschüttete Lage aus Wasserbau-steine, soweit erforderlich, mit Filterunterbau. Die Steine sind kombiniert mit Stekhölzern, Busch- oder Heckenlagen im Wechsel eingebaut. Durch Austrieb der Begrünung kommt es zu "Armierung" und Durchwachsen der Steinschüttung.

Alternative 2 - Böschungssicherung mit Holzkrainerwand

Böschungssicherung durch eine bepflanzte Holzkrainerwand. Die Holzkonstruktion an der Böschung hätte das Ziel, das Wachstum der Pflanzen so lange zu unterstützen, bis die Gehölze die entsprechende Sicherungsfunktion selbst übernehmen könnten.

Alternative 3 - Böschungssicherung mit Kokosmatte

Der Gemeinderat beschließt die Alternative 3 - Böschungssicherung mit Kokosmatte als Alternative die zur Ausführung gelangen soll (Anlage 2).

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

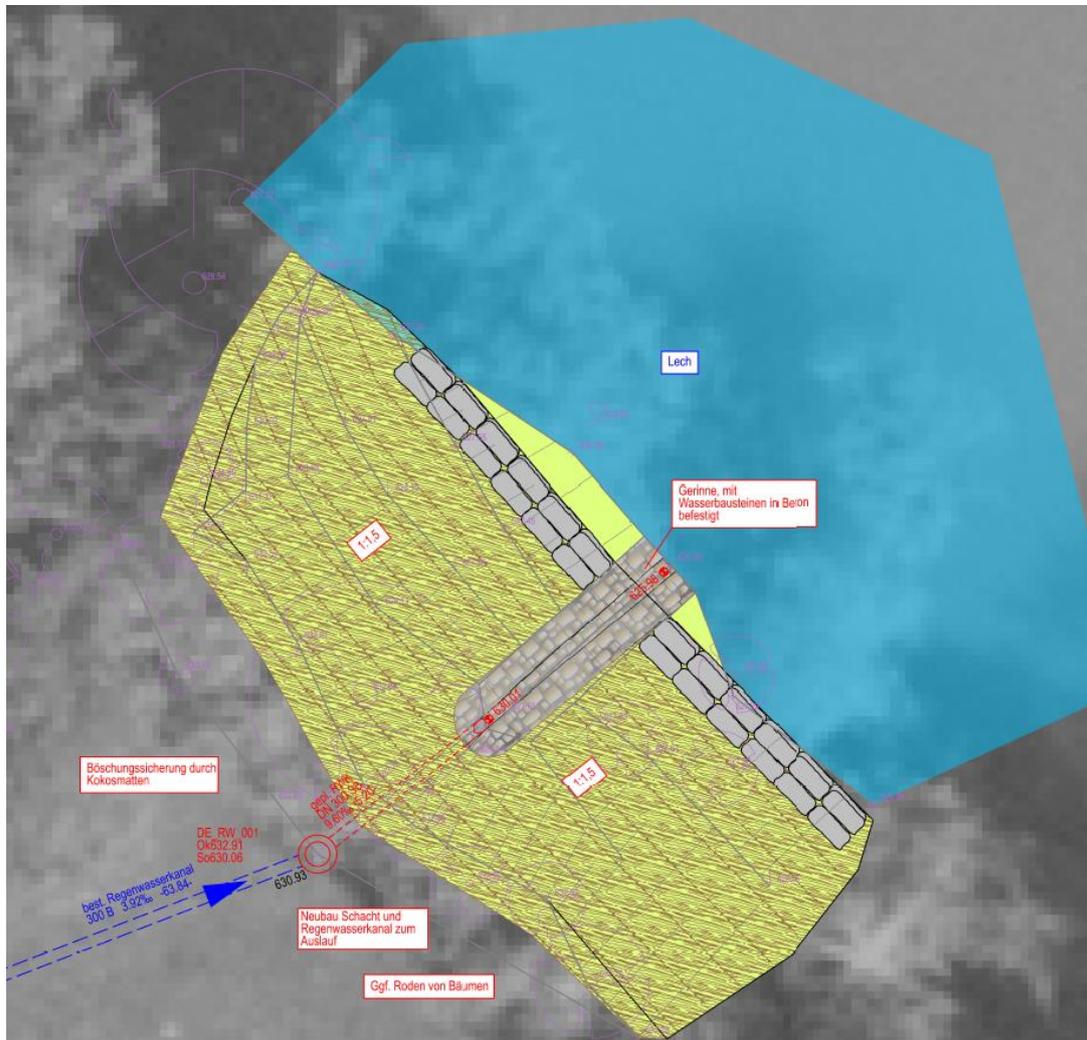


Abbildung 8: Ausschnitt aus Lageplan 118127-03-HW

Der Bereich bzw. das offene Gerinne vom Auslass bis zum Lech ist gleich wie bei Alternativen 1 und 2, mit Wasserbausteine in Beton vorgesehen.

4.2 Konstruktive Gestaltung

Wie in der Standsicherheitsuntersuchung (*Baugrundinstitut, Crystal Geotechnik, Oktober 2019*) vorgeschrieben, sind zur Wiederstellung der Böschung zuerst alle stark aufgelockerten Bereiche abzutragen. Bevor die Böschung wieder lagenweise aufgebaut wird, ist eine Abtreppung der geschädigten Böschung vorzunehmen, damit zwischen den angeschütteten Böden und der Bestandsböschung eine stufenförmige Verzahnung realisiert werden kann.

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

Der Aufbau der Böschung hat lagenweise zu erfolgen, wobei eine maximale Lagenstärke von 50 cm (angelehnt an die maximale Höhe der Abtreppungen) nicht überschritten werden sollte. Die Anschüttung muss zudem über das spätere Profil hinaus aufgebaut /überbaut werden, damit auch die äußersten Bereiche nach der Profilierung (Abgleichen der Böschung mit der Bagger) eine ausreichende Verdichtung aufweisen ($E_{v,dyn}=40 \text{ MN/m}^2$, $D_{pr}=98\%$).

Als Verfüll- bzw. Anschüttmaterial sollten die anstehenden Kiese verwendet werden (Böden der Bodengruppe GW/GU nach DIN 18196), da diese eine gute Verdichtungseigenschaften aufweisen und in diesen Schichten auch anfallende Wässer zum Böschungsfuß dräniert werden können.

Um eine höhere Standsicherheit und auch ein bessere Wasserableitung bei Grundwasserzuflüssen sicherzustellen, ist im unteren Abschnitt der Anschüttungen jeweils eine zumindest 40 cm starke Schropplage einzubauen.

Wird bei den Aushubarbeiten festgestellt, dass der Übergangsbereich zwischen den Schotter und den gering durchlässigen, tertiären Sedimenten oberhalb des Böschungsfußes in der Böschung liegt, ist hier durch Einbau von gut ausgefilterten Dränagen beidseits des Regenwasserauslasses sicherzustellen.

Die genaue Ausbildung und die Erfordernisse dieser Maßnahmen sind bei der Sanierung des Bereichs mit dem Geotechniker vor Ort festzulegen.

5. Auswirkung des Vorhabens

5.1 Hauptwerte der beeinflussten Gewässer

Durch die geplante Maßnahme wird die derzeitige Abflusssituation nicht verändert.

5.2 Grundwasser und Grundwasserleiter

Laut Baugrundgutachten wurde in der 8 m tiefen Bohrung auch in den oberflächennah anstehenden Schotter bis zur Bohrendteufe keine Grundwasser vorgefunden. Der Wasserspiegel des angrenzenden Lechs wurde am 30.06.2018 bei 625,83 mNN eingemessen.

Als weitere wurde erläutert, dass das Grundwasser in den Kiesen über den Tertiärschichten möglich ist, auch wenn dies aktuell in der Bohrung nicht festgestellt worden ist. Dieses Grundwasser über den gering durchlässigen Tertiärschichten fließt dann in die Lechböschung aus und kann dort örtlich auch zu massiven Böschungsabbrüchen und Rutschungen. Über die mögliche Höhe des maximalen Grundwasserspiegels im hier unmittelbar vor-

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

liegenden Hangbereich des Lechs liegen aber keine näheren Aufzeichnungen vor und sind entsprechend auch keine näheren Angaben möglich.

Durch die Maßnahme ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser und den Grundwasserleiter.

5.3 Wasserbeschaffenheit

Während der Umsetzung der Bauvorhaben kann sich die Gewässerökologie der nahegelegenen Fließgewässer durch die Mobilisierung von Feinsedimenten kurzzeitig geringfügig verändern. Aufgrund der punktuellen Maßnahme im Flußgebiet Lech sind diese minimal und werden keine schwerwiegenden dauerhaften Auswirkungen auf die Gewässerökologie haben.

5.4 Überschwemmungsgebiete

Nach dem Informationsdienst überschwemmungsgefährdeter Gebiete im Bayern liegt die behandelte Baumaßnahme (bezogen auf die Böschungsoberkante) trotz der Nähe zum Lech weder in einem Überschwemmungsgebiet noch in einem wassersensiblen Bereich.

5.5 Natur, Landschaft und Fischerei

Durch die Böschungssanierung kann sich mittel- bis langfristig ein stabiles Ufergehölz entwickeln, das dem natürlichen Bewuchs entspricht. Damit ergeben sich keine negativen Wirkungen für das Landschaftsbild. Die Funktion des durchgehenden Biotopbands „Ufergehölz“ wird durch die Maßnahme gestärkt.

Eine schädigende Wirkung der Sanierungsmaßnahme auf die Fischfauna ist nicht zu erwarten, sofern während der Bauarbeiten Einträge von flüssigem Beton und freiwerdendem Feinsediment in das Wasser zuverlässig vermieden wird. Die Bauarbeiten sind außerhalb der Fischwander- und Laichzeit durchzuführen. Dies ist mit der zuständigen Fischerei-Fachberatung abzustimmen.

5.6 Wohnungs- und Siedlungswesen

Keine Auswirkung, da sich das Planungsgebiet außer Wohnungs- und Siedlungsgebiet befindet.

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

5.7 Öffentliche Sicherheit und Verkehr

Keine Auswirkung.

5.8 Anlieger und Grundstücke

Betroffen sind die Grundstücken Fl. Nr 2197, Gemarkung Denklingen und Fl.Nr. 2212/2 Gemarkung Denklingen.

Nachteilige Auswirkung im Sinne einer Verschlechterung der derzeit bestehenden Verhältnisse sind durch die geplante Maßnahmen nicht zu erwarten.

6. Rechtsverhältnisse

6.1 Unterhaltungspflicht betroffener Gewässerstrecken

Die betroffene Gewässerstrecke ist im Unterhaltungspflicht der Gemeinde Denklingen.

6.2 Unterhaltungspflicht und Betrieb der baulichen Anlagen

Unterhaltungspflicht und Betrieb der baulichen Anlagen obliegt der Gemeinde Denklingen.

6.3 Beweissicherungsmaßnahmen

Beweissicherungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen. Negativen Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

6.4 Privatrechtliche Verhältnisse berührter Grundstücke und Rechte

Die berührte Grundstücke, beide Gemarkung Denklingen, sind die Fl.-Nr. 2197, Fl.-Nr. 2212/2 und Fl.-Nr. 2215.

Auf dem Grundstück sollte die Baustelleeinrichtungsfläche erfolgen. Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Fl.-Nr. 2212/2 und Fl.-Nr. 2215.

6.5 Gewässerbenutzungen

Planungs- und Sanierungsbereich ist ein Regenwasserauslass.

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

Im weiteren Planungsumgriff sind keine anderen Gewässerbenutzungen bekannt, die von der Maßnahme tangiert werden.

7. Durchführung des Vorhabens

7.1 Einteilung in Bauabschnitten

Eine Einteilung in Bauabschnitten ist zurzeit nicht vorgesehen.

7.2 Bauablauf

Der Bauablauf ist mit der Gemeinde Denklingen vor Beginn der Ausführung abzustimmen.

7.3 Bauzeiten

Die Ausführung ist für den Zeitraum 2020 vorgesehen.

7.4 Projektrisiken

Im Hinblick auf die Realisierung die Sanierungsmaßnahmen am Lech km 102,2 bestehen folgenden Risiken:

Baugrund und Standsicherheit:

Das Gründungsniveau bzw. die Gründungssohle ist vor Ort von Baugrundgutachter festzulegen und abzunehmen.

Finanzierung:

Für die Umsetzung die Maßnahme besteht generell ein Finanzierungsrisiko, z.B. durch fehlende Haushaltsmittel. Eine Bewertung des Risikos kann von der Planungsseite nicht beurteilt werden.

Genehmigung:

Um die Sanierungsmaßnahmen ausführen zu können wird ein Genehmigungsverfahren beim Wasserwirtschaftsamt Weilheim und Landratsamt Landsberg am Lech im Rahmen der Genehmigungsplanung beantragt. Im Planfeststellungsverfahren können Einsprüche von Fachbehörden oder Dritter die Umsetzung des Projektes verzögern. Mit den beteiligten Behörden wurde das Vorhaben während der Planungsphase abgestimmt.

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

Hochwasser während der Bauzeit:

Hochwässer während der Bauzeit können nicht ausgeschlossen werden. Entsprechende Vorkehrungen sind vom ausführenden Bauunternehmen vorzusehen.

8. Baukosten

8.1 Gesamtkosten

Tabelle 2 Zusammenstellung der Gesamtkosten

Pos	Beschreibung	Einheit	Menge	EP [€]	Gesamt [€]
1	Grundstückskosten				0.00
2	Herrichten und Erschließen				23,023.50
2.1	Baustelleneinrichtung ca. 5% v. der Nettosumme	psch	1	3,023.50	3,023.50
2.2	Baustraße Anlieferung, Verlegung und Mieten von Schwerlastplatten	800	m ²	25.00	20,000.00
3	Bauwerk- und Baukonstruktionen				60,470.00
3.1	Böschungssicherung				60,470.00
3.1.1	Bodenbewegungen Boden lösen, laden,fördern;abtreppen	470	m ³	21.00	9,870.00
3.1.2	Boden (GW/GU) liefern, einbauen, verdichten	700	m ³	44.00	30,800.00
3.1.3	Böschungssicherung mit Kokosmatte	180	m ²	22.00	3,960.00
3.1.4	Schroppenlage liefern und einbauen	110	m ³	55.00	6,050.00
3.1.5	Beton für Wasserbausteine	8	m ³	120.00	960.00
3.1.6	Wasserbausteine in Beton	12	m ³	65.00	780.00

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

3.1.7	Böschungsfußsicherung Uferverbau mit Flussbausteinen (Wasserbausteine Granit c. 120*80*80, Packlage)	30	m ²	85.00	2,550.00
3.1.8	Schacht Neubau Schacht/Verdichtung/ Verbau Bodenaufhub	1	St	4,000.00	4,000.00
3.1.9	Neubau Regenwasserkanal Regenwasserkanal Stahlbeton K-GM DN300 L 4m C40/50 Graben verbaut Bettung Typ 1 Bettungs-D 10cm Beton unbew. ob. Schicht Beton bew. T 1,75- 4m/Keilgleitdichtung	5	m	300.00	1,500.00
4	Technische Anlagen				0.00
5	Landschaftspflegerische Außenanlagen und Maßnahmen				2,820.00
5.1	Roden von Bäume Wurzelstock roden Handarbeit T 100-150cm Durchm. 30-50cm Stoffe lagern	16	St	60	960.00
5.2	Baum Fällen Baum fällen Durchm. 30-70cm H 5-10m Räumgut laden	6	St	90	540.00
5.3	Bepflanzung nach Rücksprache mit UNB/Ausgleich	16	St	60.00	960.00
7	Baunebenkosten				9,493.50
7.1	Baunebenkosten 15% der Nettosumme, Ingenieurshonorar nach HOAI 2013	psch	1	9,493.50	9,493.50
Zusammenstellung der Gesamtkosten					
1	Grundstückskosten				0.00 €
2	Herrichten und Erschließen				23,023.50 €

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

3	Bauwerk- und Baukonstruktionen		60,470.00 €
4	Technische Anlagen		0.00 €
5	Landschaftspflegerische Außenanlagen und Maßnahmen		2,820.00 €
0		0	0.00 €
7	Baunebenkosten		9,493.50 €
Gesamtkosten netto (Summe 1-7)			
Gesamtkosten netto (Summe 1-7)			95,807.00 €
Herstellkosten ohne Grundstückskosten netto (Summe 2-7)			95,807.00 €
	Umsatzsteuer für 1-7	19%	18,203.33 €
	Umsatzsteuer für 2-7	19%	18,203.33 €
Gesamtkosten brutto			
Gesamtkosten brutto (Summe 1-7)			114,010.33 €
Gesamtkosten brutto (Summe 2-7)			114,010.33 €

**Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech
Hochwasserschutz**

9. Anlagen

1. Beschluss Gemeinderatsitzung
2. Stellungnahme WWA Vorplanung
3. Stellungnahme LRA – Vorplanung
4. Standsicherheitsuntersuchungen

Neusäß, 27.01.2020
Projekt-Nr. 118127
SSTE/mbro/mbro

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





**Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech
Hochwasserschutz**

Anlage 1

Beschluss Gemeinderatsitzung

**Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech
Hochwasserschutz**

6321-35095

**Beglaubigter Auszug aus der Niederschrift
über die öffentliche Sitzung
des Gemeinderates Denklingen vom 30.01.2019**

TOP 2 Sanierung Regenwasserauslass Lech

Sachverhalt:

Der Regenwasserauslass DE_AB_001 am Lech Fluss km-102,2 in der Gemarkung Denklingen ist abgerutscht und erodiert. Die letzte Haltung (DE-RW_001 zu DE_AB_001) ist nicht mehr vorhanden. Es sind starke Auskolkungen im Böschungsbereich des Lechs sichtbar. Steinbacher-Consult wurde von der Gemeinde Denklingen für die Planung der Sanierung beauftragt.

Aufgrund des beschädigten Schachts/Kanals kam es im Untergrund der Böschung zu Wasserläufigkeit und Destabilisation, weshalb es zu einer progressiven Böschungsausspülung kam. Die Böschung muss wiederhergestellt und gesichert werden.

Herr Trayer von Steinbacher Consult stellt hierzu in der Sitzung 3 Alternativen zur Erreichung dieses Ziels vor. Alle 3 Planungsalternativen liegen dieser Beschlussvorlage bei.

Beschluss:

Der Gemeinderat beschließt, dass folgende Alternative zur Ausführung gelangen soll.

- o Alternative 3 – Böschungssicherung mit Kokosmatte – 102.549,44 Euro

Des Weiteren beschließt der Gemeinderat, dass Steinbacher Consult beauftragt wird, alle Leistungsphasen gemäß HOAI bis inkl. 7 (Mitwirkung bei der Vergabe) zügig auszuführen.

Abstimmung: Ja 9 Nein 5 Anwesend 14

Die Richtigkeit und Vollständigkeit dieses Auszuges wird beglaubigt:



**Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech
Hochwasserschutz**

Anlage 2
Stellungnahme WWA – Planungsvorgehen

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

Brozinic Monika

Von: Claudia.Schmidt@wwa-wm.bayern.de
Gesendet: Dienstag, 29. Mai 2018 13:15
An: Brozinic Monika; Eva.Berchtold@lra-ll.bayern.de
Cc: Hendrika.deGraaff@wwa-wm.bayern.de
Betreff: Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass in den Lech

Sehr geehrte Frau Brozinic,

Laut Bescheid vom 23.07.2012 Akz.: 632-42.1.4/02 (2.3.2 sowie 2.3.3) ist die Einleitung in den Lech naturnah und mit ausreichendem Kolkchutz auszuführen. Die Einleitungsmenge ist auf 100l/s begrenzt.

Aus Sicht des Wasserwirtschaftsamtes Weilheim spricht nichts gegen ein offenes Gerinne, wir empfehlen hierbei Wasserbausteine im Betonbett zu verlegen und eine Kolkicherung auszuführen.

Auf eine naturnahe Gestaltung des Gerinnes sollte geachtet werden.

Ob die Änderung der Einleitung eine neue Wasserrechtliche Genehmigung benötigt ist mit dem Landratsamt Landsberg – Wasserrecht – abzustimmen.

Eine vorab Information des Landratsamt Landsberg – Naturschutz- wäre unseres Erachtens sinnvoll, da für die Arbeiten gewiss Bäume und Sträucher gerodet werden müssen.

Aus diesem Grund erhält das Landratsamt Landsberg – Wasserrecht, Fr. Berchtold, diese E-Mail zur Kenntnis.

Um feststellen zu können, ob eine Behandlung des Niederschlagswassers nötig ist, erscheint uns eine Bewertung der Niederschlagswasserbeseitigung nach DWA M-153 sinnvoll.

Wir bieten Ihnen gerne an die Planunterlagen vorab grob zu prüfen. Weiterhin bitten wie Sie den Baubeginn frühzeitig anzuzeigen.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Vielen Dank

Mit freundlichen Grüßen

Claudia Schmidt
(Flußmeister)

Wasserwirtschaftsamt Weilheim
Tel: 0881 / 182 - 266
Email: Claudia.Schmidt@wwa-wm.bayern.de



**Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech
Hochwasserschutz**

Anlage 3
Stellungnahme LRA Landsberg am Lech

Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech Hochwasserschutz

Brozinic Monika

Von: Wagler, Sylvia <Sylvia.Wagler@lra-ll.bayern.de>
Gesendet: Donnerstag, 7. Juni 2018 12:20
An: Brozinic Monika
Betreff: Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass in den Lech

Sehr geehrte Frau Brozinic,

für eine genaue naturschutzrechtliche Beurteilung benötigen wir eine detaillierte Planung zur Baumaßnahme selbst. Wir müssen beurteilen können, ob hier ein Eingriff in Natur und Landschaft vorliegt, ob ggfls. Erlaubnistatbestände hinsichtlich des LSG Lechtal-Süd vorliegen, ob eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung oder saP erforderlich ist und in wie weit das FFH-Gebiet betroffen ist. Eine abschließende Beurteilung, ob eine naturschutzrechtliche oder wasserrechtliche Genehmigung erforderlich ist, kann erst nach Eingang einer Entwurfsplanung erfolgen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Landratsamt Landsberg am Lech
Wasserrecht
Sylvia Wagler-Schmid
Von-Kühlmann-Str. 15
86899 Landsberg am Lech
Telefon: 08191/129 - 1465
Telefax: 08191/129 - 5465
E-Mail: [Sylvia.Wagler@lra-ll.bayern.de]
Internet: <http://www.landkreis-landsberg.de>

Haftungsausschluss: Diese E-Mail (und ihre Anhänge) ist ausschließlich für den/die darin genannte/n Empfänger/-in bestimmt. Dies gilt auch, wenn eine E-Mail an mehrere Empfänger/-innen gerichtet ist. Die E-Mail enthält rechtlich geschützte und vertrauliche Informationen. Die Verwendung, Verarbeitung und Übermittlung dieser E-Mail, ihrer Anhänge oder irgendwelcher Teile davon kann Rechte von Betroffenen verletzen und ist deshalb ausschließlich zum bestimmungsgemäßen und zweckgerichteten Gebrauch gestattet. Jede dem Zweck und Ziel der E-Mail und ihrer Anhänge zuwiderlaufende Nutzung und Verarbeitung ist nicht gestattet. Wenn Sie diese Nachricht irrtümlich erhalten oder aus anderen Gründen nicht der/die bestimmungsgemäße Empfänger/-in sind, informieren Sie uns bitte sofort unter der oben genannten Adresse und vernichten Sie diese Nachricht (einschließlich ihrer Anhänge) und alle Vervielfältigungen davon unverzüglich. Der/die Absender/-in trägt keine Haftung, insbesondere für unvollständige, verspätete oder verfälschte Nachrichten, sofern diesem/dieser kein vorsätzliches Verhalten vorgeworfen werden kann.



**Gemeinde Denklingen - Sanierung Regenwasserauslass Lech
Hochwasserschutz**

Anlage 4

Standsicherheitsuntersuchungen