SYSTEMLÖSUNGEN
in der Praxis

AUSGABE 01 · JAHRGANG 2019

OA 29 Ausbau zwischen Blaichach und Burgberg

Das Steilböschungssystem GREEN TERRAMESH ermöglicht den vergrößerten Ersatzneubau des Straßendammes, für das Brückenbauwerk über die Iller und vierspurige B19, ohne eine Verbreiterung des bisherigen Dammfußes.

Bauherr:
Landratsamt Oberallgäu
Oberallgäuer Platz 2, 87527 Sonthofen

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 2
2. Aufgabenstellung und Rahmenbedingungen 2
3. Planungskonzept 3
4. Ausführung 5
5. Fertigstellung 7

1. EINLEITUNG

Die Kreisstraße OA 29 verläuft im Landkreis Oberallgäu zwischen den Gemeinden Blaichach und Burgberg. Sie stellt eine wichtige Verbindung zwischen der Kreisstraße OA 5 und der Staatsstraße St 2007 dar. Teil der Kreisstraße ist das Brückenbauwerk über die Iller und die Bundesstraße B19.

Die auf 1,7 km auszubauende OA 29 entsprach nicht mehr den Anforderungen an eine moderne Verkehrsachse.
Die Fahrbahnbreite betrug bereichsweise lediglich 5,00 m.
An der Brücke über die Iller und die B 19 bestand Sanierungsbedarf. Die Fußgänger wurden ohne ausreichenden Gehweg über die Brücke geführt.

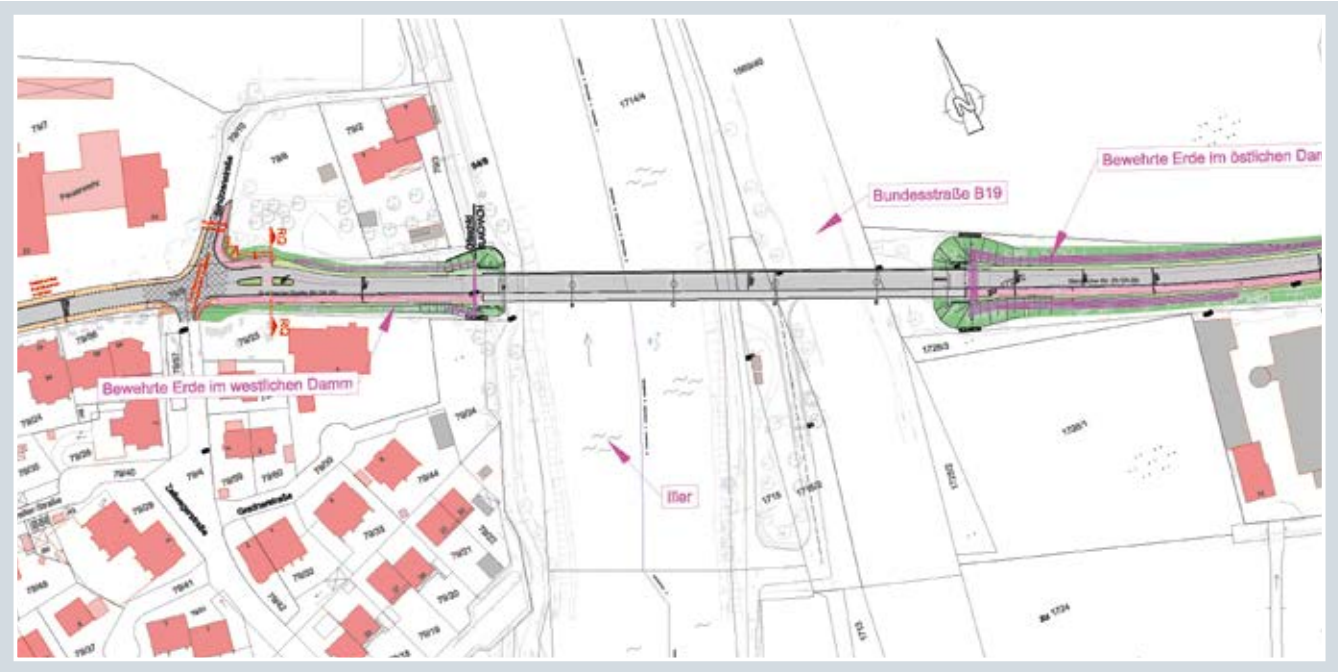

Abbildung 1: Gesamtübersicht Baufeld

Der Ausbau der Kreisstraße umfasste den Ersatzneubau der Brücke, die Erneuerung und Verbreiterung der Straße und die Ergänzung eines durchgehenden Geh- und Radwegs.

2. AUFGABENSTELLUNG UND RAHMENBEDINGUNGEN

Die Kreisstraße wird in Dammlage zum Brückenbauwerk geführt und überquert die Iller und die Bundesstraße. Der Damm hat eine Höhe zwischen 2,50 m und 7,30 m.
Er wurde im Zuge des Ausbaus um bis zu 1,00 m erhöht.
Durch die Trassierung der Ausbauplanung und dem neuen Straßenquerschnitt ergab sich im ursprünglichen Entwurf eine vergrößerte Dammaufstandsfläche.

Im Zuge der Planung wurde festgelegt, dass die bestehenden Grundstücksgrenzen und somit der Dammfuß nicht verändert werden. Eine Verbreiterung des Damms durch die vorgesehene Schüttung war daher nicht mehr möglich.

Abbildung 2: Freigelegter Damm zu Baubeginn

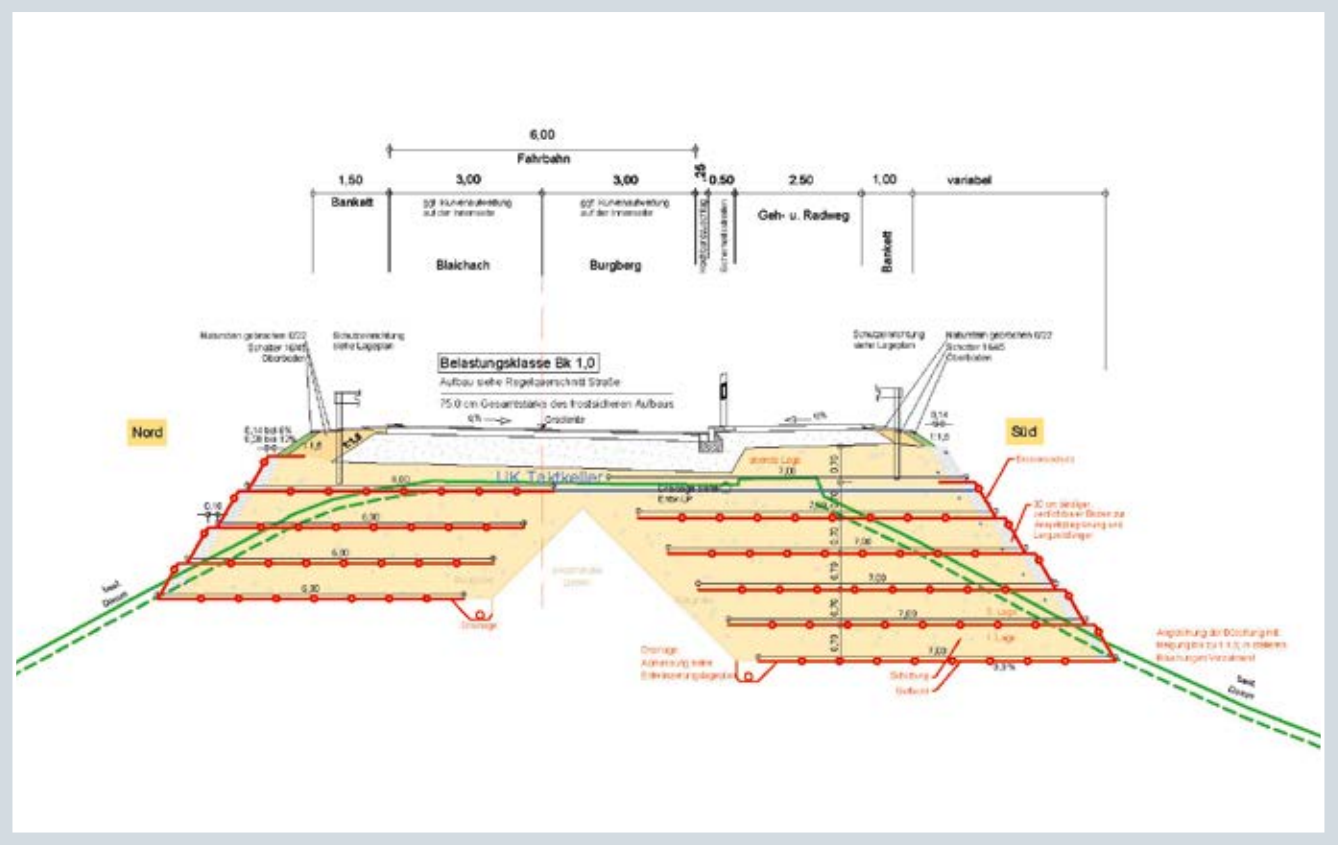

Abbildung 3: Regelquerschnitt Bewehrte Erde

Da der Abbruch der Brücke die für die angrenzenden Gemeinden wichtige Verbindung unterbrach, war eines der Ziele des Projekts eine möglichst geringe Realisierungszeit.

3. Planungskonzept

Die Verbreiterung des Damms sollte auf Grund der geänderten Randbedingungen mittels dem Bauverfahren der bewehrten Erde erfolgen. Die Planung erfolgte durch das Ingenieurbüro Dr. Ing. Koch aus Kempten mit geotechnischer Betreuung durch die Ingenieurgemeinschaft Schweikert Geotechnik aus Bad Wurzach.

Das System GREEN TERRAMESH erfüllte durch seinen schnellen und unverzögerten Bauablauf die Ansprüche an die enge Bauzeit. Dieser für Bauprojekte im generellen entscheidende Vorteil beruht auf den systemspezifischen Eigenschaften, insbesondere dem hohen Grad an werkseitiger Vormontage der TERRAMESH Elemente. Hierdurch konnte gewährleistet werden, dass die Basis des Taktkellers im Zeitplan erstellt werden konnte. Selbst Arbeiten im Winter waren möglich.

Abbildung 4: Erste Lage GREEN TERRAMESH

Abbildung 5: Südseite mit anstehendem Damm

Die einzelnen Elemente werden mit einer einfachen und schnellen Verbindungstechnik durch die Anwendung von C-Ringen untereinander befestigt. Die Installation erfolgte auf der Baustelle. Als Bewehrung dient bei GREEN TERRAMESH ein mehrfach verdrilltes, speziell beschichtetes Stahldrahtgeflecht, welches während der Verfüllung direkt befahren werden kann. Zur Befüllung konnte das im Damm anstehende Material verwendet werden.
Eine im Projekt zu berücksichtigende Herausforderung stellte der parallel laufende Brückenbau dar. Die Brücke sollte mittels Taktschiebeverfahren vom östlichen Damm aus erstellt werden. Hierzu musste ein Taktkeller auf einem Zwischenniveau des Damms errichtet werden.
Erst in einem zweiten Ausbauschritt konnte der Damm zu einem späteren Zeitpunkt auf sein endgültiges Niveau gebracht werden. Das System GREEN TERRAMESH konnte hierzu optimal verwendet werden, ohne dass ein zusätzlicher Baubehelf erforderlich geworden wäre.

Abbildung 6: Terrassenförmige Anordnung der Bewehrungslagen

4. Ausführung

Abbildung 7: Lagenweise Verfüllung der Elemente

Abbildung 8: Befahrbarkeit des Systems während des Einbaus

Nach Freilegung des Baufelds wurde ein Teil des Damms abgetragen, um das Arbeitsplanum für den Aufbau der untersten Lage der bewehrten Erde zu errichten. Der Aushub wurde seitlich zwischengelagert, da er nach geotechnischer Einschätzung als Befüllung geeignet war.

Geplant war eine Böschung mit einem Neigungswinkel von rund 50°. Die Bauteile des Systems GREEN TERRAMESH hatten eine senkrechte Höhe von 0,7 m bei einem Neigungswinkel von 60°. Durch den terrassenförmigen Einbau der Elemente entsprach dies dem geforderten Böschungswinkel.

Abbildung 9: Anschüttung der untersten Lage zur Einbindung in das anstehende Gelände

Abbildung 10: Damm zum Brückenbauwerk von Osten

Abbildung 11: Einbau der bewehrten Erde im Bereich der Brückenwiderlager

5. Fertigstellung

Der Fuß der Böschung geht in den bestehenden Damm über. Um die Konstruktion optisch besser in das umgebende Gelände einzubinden, wurde die unterste Lage der Bewehrung keilförmig angedeckt.
Nach Erreichen der Bauhöhe wurde die Fahrbahn inklusive der geforderten Schutzplanken errichtet.

Es war gewünscht, die sichtbaren Flächen später zu begrünen. Daher wurde neben dem Erosionsschutz an der Frontseite eine Schicht aus 30 cm bindigem verdichtbarem Boden eingebaut. Diese erhielt im Nachgang eine Anspritzbegrünung.

Abbildung 12: Mehrlagiger Aufbau des Steilböschungssystems mit Bermen

Abbildung 13: Fertiges Brückenbauwerk

Systemlösungen *in der Praxis*

Ausgabe 01 · Jahrgang 2019

Green Terramesh Steilböschungssystem

GREEN TERRAMESH ist ein modulares, vollflächig begrünbares Steilböschungssystem für Böschungsneigungen von 45° bis 70°. Die bewehrende Wirkung wird erreicht, indem die Bewehrungslagen entsprechend der sicheren Umschlagmethode eingebaut werden. Das System bedient sich dem Konstruktionsprinzip der lagenweisen Verlegung von Bewehrungsgittern und dem schichtweisen Einbau von Erdstoffen oder Steinen, wodurch ein bewehrter Erdkörper entsteht.
Bei GREEN TERRAMESH entfällt die zeitintensive Montage einzelner Systemkomponenten auf der Baustelle, da die Elemente bereits vormontiert geliefert werden.
Die Elemente sind mit wenigen Handgriffen aufgestellt.
GREEN TERRAMESH besteht aus gedrillten Stahldrahtgeflecht mit Duplexschutz (Galfan-Verzinkung und Kunststoffummantelung) als Bewehrungselement. Die vormontierten Frontelemente werden zusätzlich durch geschweißte Stahlgittermatten, einer Geokunststoff-Erosionsschutzmatte sowie ausklappbaren Neigungsdreiecken ergänzt. Die Montage vor dem lagenweisen Einbau des Verfüllmaterials ist sehr einfach und schnell durchführbar, so dass kostenintensive Wartezeiten auf der Baustelle vermieden werden.

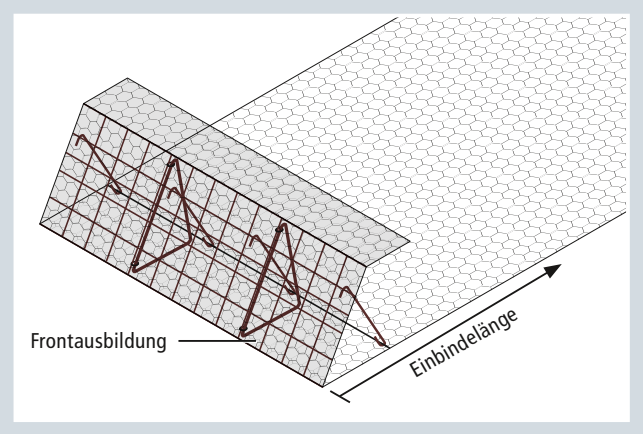

Abbildung 14: Systemaufbau GREEN TERRAMESH

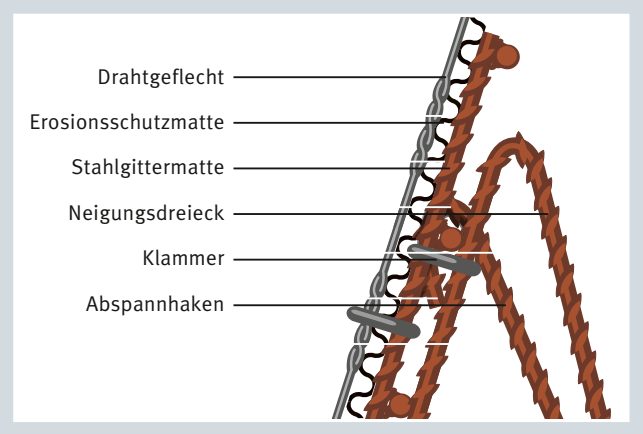

Abbildung 15: Detail GREEN TERRAMESH

Beteiligte:

- **Auftraggeber**
  Landratsamt Oberallgäu
  Oberallgäuer Platz 2
  87527 Sonthofen

- **Baufirma**
  JOSEF HEBEL GmbH & Co. KG Bauunternehmung
  Memmingen, Riedbachstr. 9, 87700 Memmingen

- **Lieferant der Systemlösung**
  Bermüller & Co. GmbH
  Rotterdamer Straße 7, 90451 Nürnberg

- **Planer**
  Ingenieurbüro Dr.-Ing. Koch Bauplanung GmbH
  Beethovenstraße 13, 87435 Kempten

- **Geotechnische Beratung**
  Schweikert Geotechnik Ingenieurgemeinschaft
  Max-Müller-Weg 3, 88410 Bad Wurzach, Arnach

Herausgeber: Bermüller & Co. GmbH · Layout: Wildner+Designer GmbH