

# **SANIERUNGSUNTERSUCHUNG DER ALTABLAGERUNG KELTERWIESEN ENTLANG DES SULZBACHS IN NEUHAUSEN AUF DEN FILDERN**



**Sachstandsbericht**  
**GR Gemeinde Neuhausen a.d.F., 29.06.2021**

# BESTANDSSITUATION

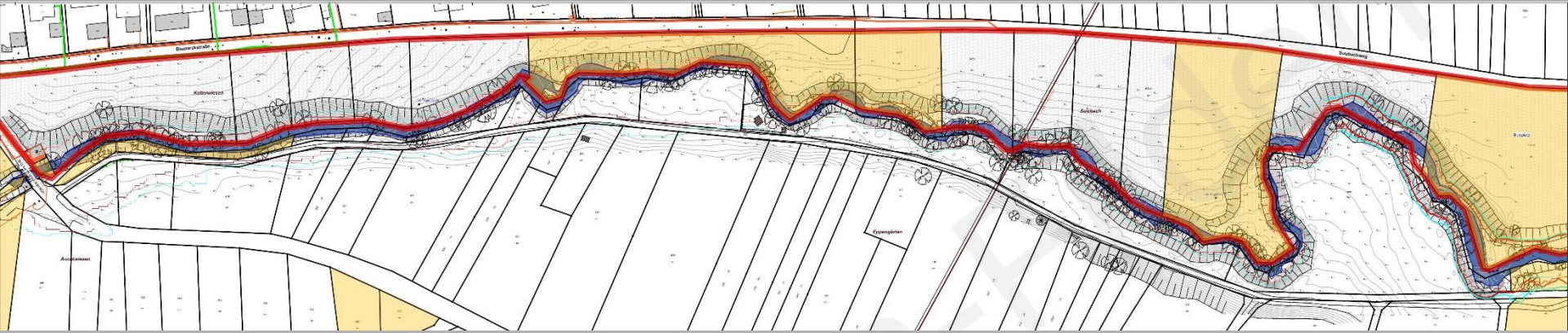
## PLANUNGSGEBIET



QUELLE: TOP KARTE, UNMAßSTÄBLICH

# BESTANDSSITUATION

## ALTABLAGERUNG „KELTERWIESEN“



### **Orientierende techn. Untersuchung durch den TÜV Süd Industrie Service GmbH 2015 und 2016:**

- Altablagerung „Kelterwiesen“ wurde im Zeitraum 1962-1971 aufgebracht
- Auffüllvolumen: 50-60.000 m<sup>3</sup>
- Auffüllfläche: ca. 3 ha
- Auffüllhöhe: 4-9 m
- Wirkungspfad Boden-Mensch (Park-/Freizeitanlage): keine Besorgnis für Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen.
- Wirkungspfad Boden-Grünland: keine Besorgnis für Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen.
- Wirkungspfad Sickerwasser-Gewässer: keine handlungsrelevanten Schadstofffrachten aus dem Auffüllkörper in den Vorfluter.
- Wirkungspfad Erosion durch Oberflächengewässer: aufgrund der aktiven und auch künftig zu erwartenden Bodenabträge durch Ufererosion besteht

**bodenschutzrechtlicher Handlungsbedarf im Sinne der Gefahrenabwehr nach §8 BBodSchV.**

# AUFGABENSTELLUNG SANIERUNGSUNTERSUCHUNG

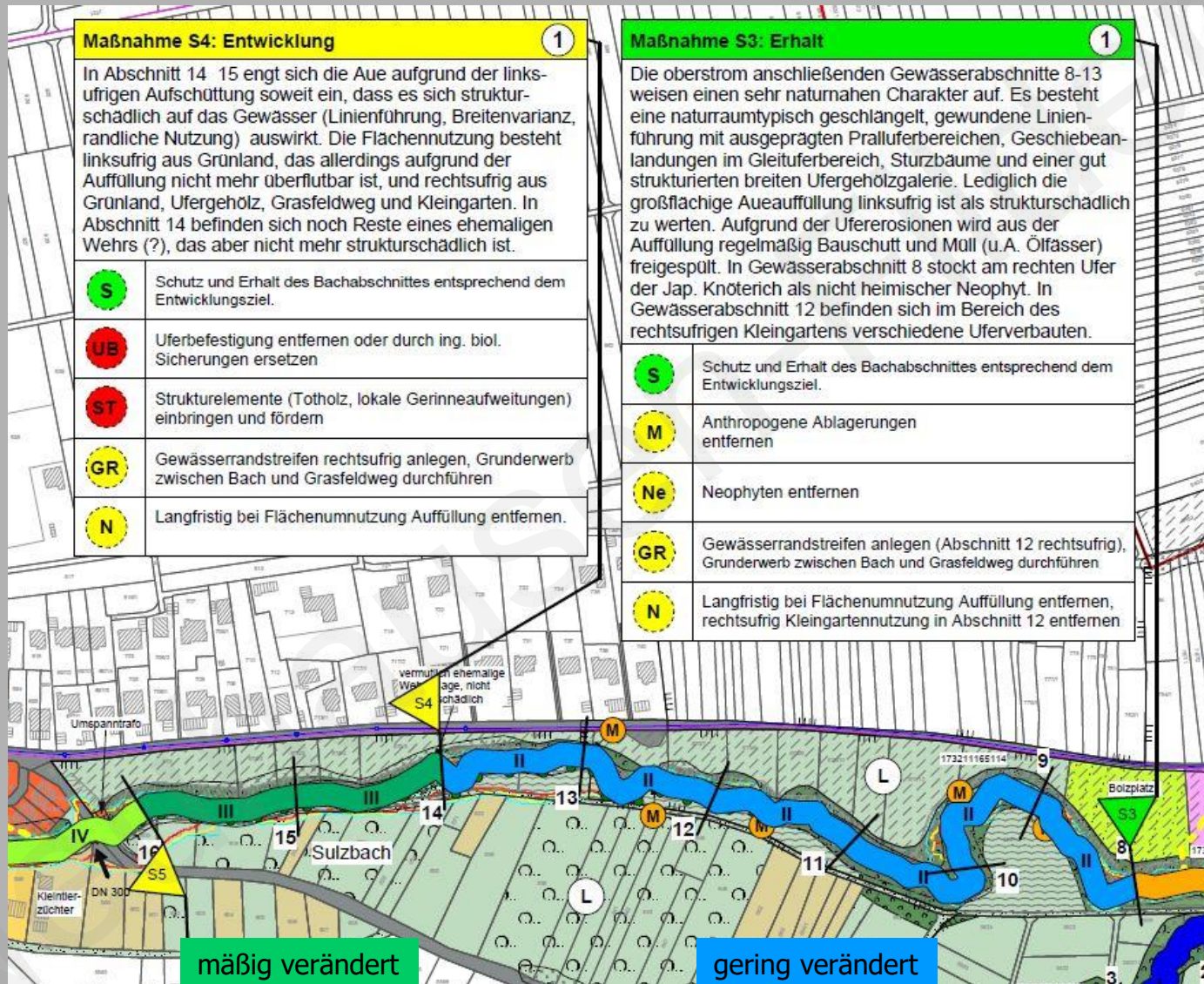
- 25.7.2016: Bewertungskommission Altlasten des Landratsamts Esslingen legt auf Grundlage der Orientierenden Untersuchung der Altablagerung fest:  
► **Durchführung einer Sanierungsuntersuchung.**
- November 2017: Beauftragung der Arbeitsgemeinschaft Geitz und Partner GbR und Terra fusca Ingenieure durch die Gemeinde Neuhausen, nachdem Förderbescheid vorlag.

## **Ziel der Sanierungsuntersuchung:**

- Schädliche Stoffeinträge in das Gewässer durch geeignete Ufersicherungsmaßnahmen der vorhandenen Ufererosionen dauerhaft unterbinden.
- Nicht in die Altablagerung einzugreifen.
- Ein Fachplaner für Gewässerbau soll eine Verfahrensvorauswahl geeigneter Ufersanierungsmöglichkeiten aufzeigen.
- Mittels naturnaher Ufer- und Böschungssicherungen soll ein langfristig stabiler Vegetationsbestand entwickelt werden, der weitere Erosionen wirksam verhindert.
- Weitere mögliche Maßnahmen neben Stabilisierungsmaßnahmen sind strömungslenkende Bauwerke und evtl. die Verlegung des Sulzbachs in unkritische Bereiche. Dies setzt Grunderwerb voraus.
- Die verschiedenen Maßnahmenvorschläge sollen fachlich wie monetär bewertet werden, und daraus ein abschließendes Sanierungskonzept mit Kostenschätzung vorgelegt werden.

# BESTANDSSITUATION

## BEWERTUNGS- UND MAßNAHMENPLAN DES GEWÄSSERENTWICKLUNGSPLANS NEUHAUSEN (GUP, 2010)



# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE DURCH ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:



- Die überwiegende Anzahl an Erosionsbereichen befindet sich auf der linken, der Altablagerung „Kelterwiesen“ zugewandten Uferseite.
- Es wurden auch rechtsufrig Erosionsbereiche identifiziert:
  - Nicht Inhalt der Sanierungsuntersuchung.
  - Wurden trotzdem aufgenommen, beschrieben und planerisch ausgearbeitet
  - Hier ebenfalls Ablagerung von Fremdstoffen anthropogenen Ursprungs
  - werden teilweise freigespült.
  - Diese liegen im Verantwortungsbereich der Gemeinde Neuhausen.

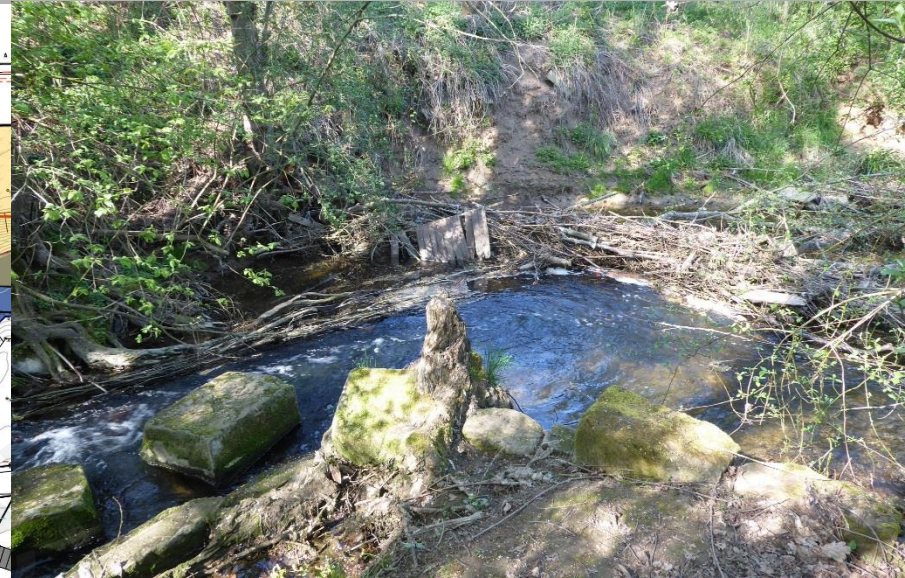
# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:



# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:

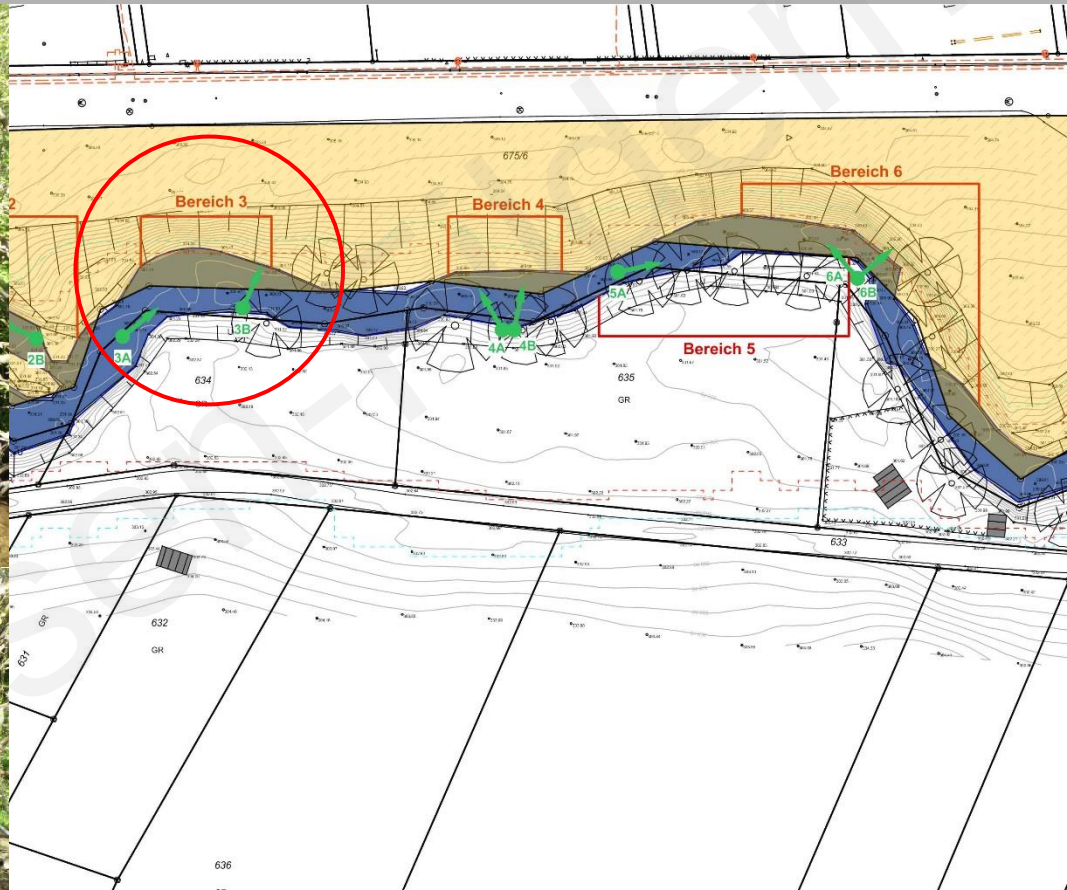


## Erosionsbereich 2:

- Länge: 18 m, Höhe: 2,5 m
- Freispülung von Fremdstoffen

# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:

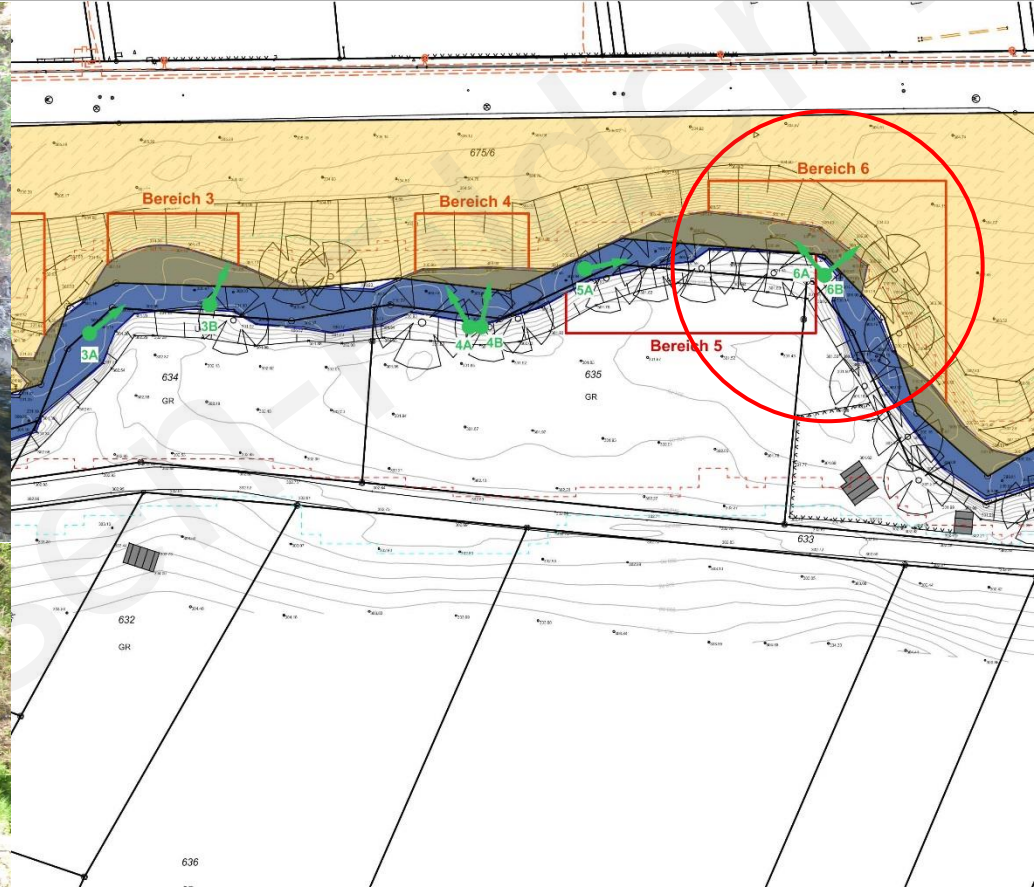


## Erosionsbereich 3:

- Länge: 15 m, Höhe: 1,5 m
- Keine Freispülung von Fremdstoffen

# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:



## Erosionsbereich 6:

- Länge: 40 m, Höhe: 3,0 m
- Freispülung von Fremdstoffen

# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:



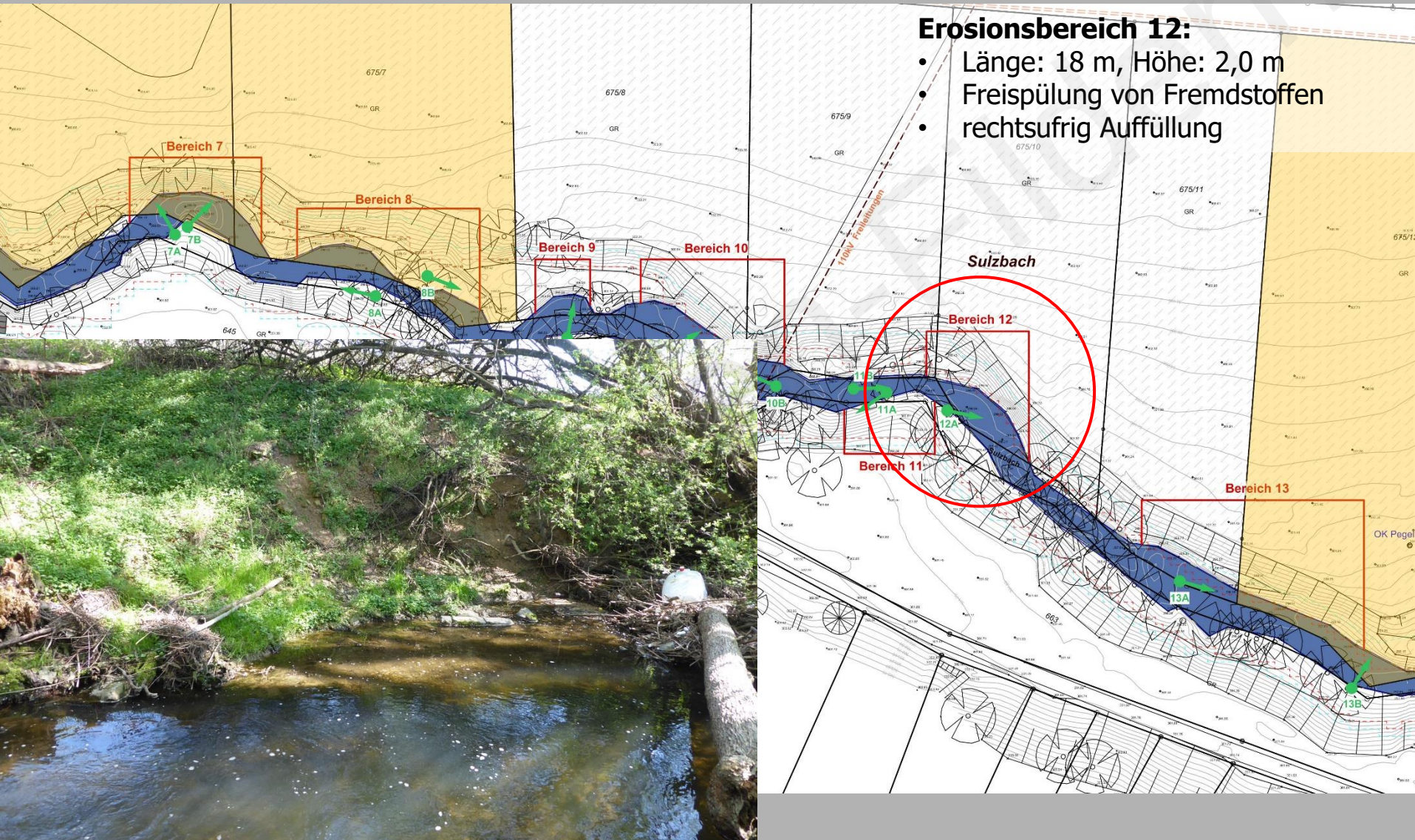
# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:



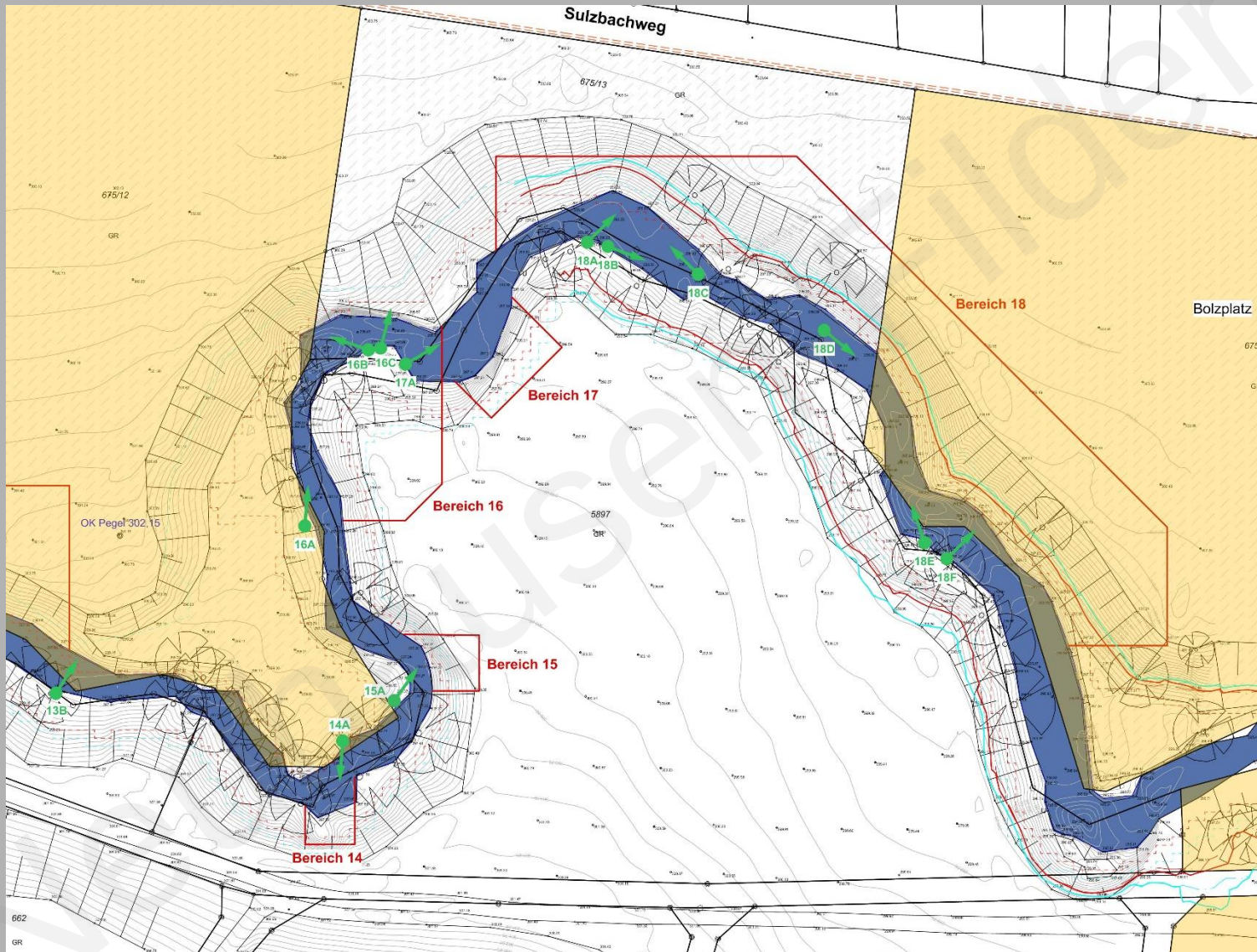
# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:



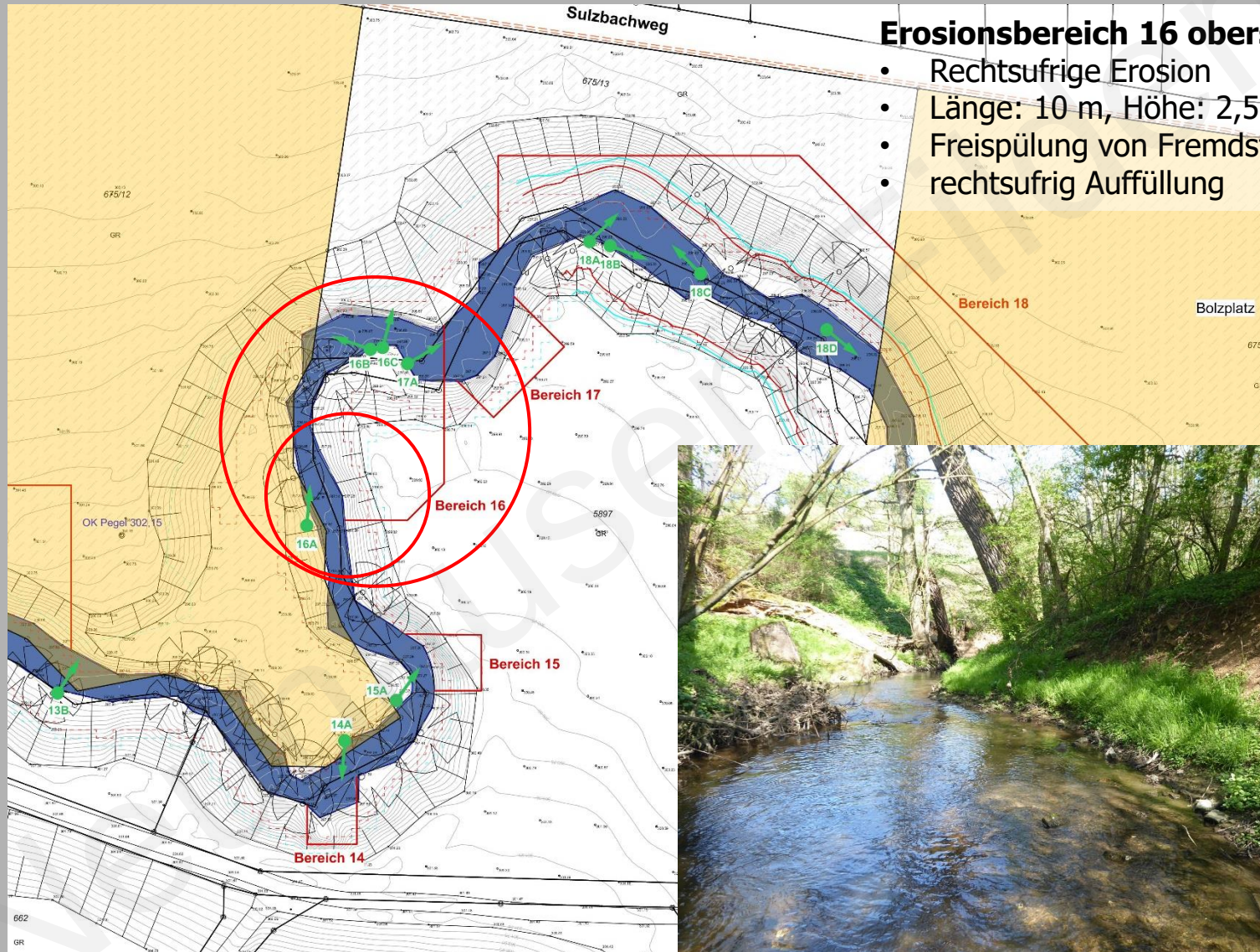
# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:



# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:



# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:

## Erosionsbereich 16 unterstrom:

- Linksufrige Erosion
- Länge: 18 m, Höhe: 3,0 m
- Freispülung von Fremdstoffen
- rechtsufrig Auffüllung

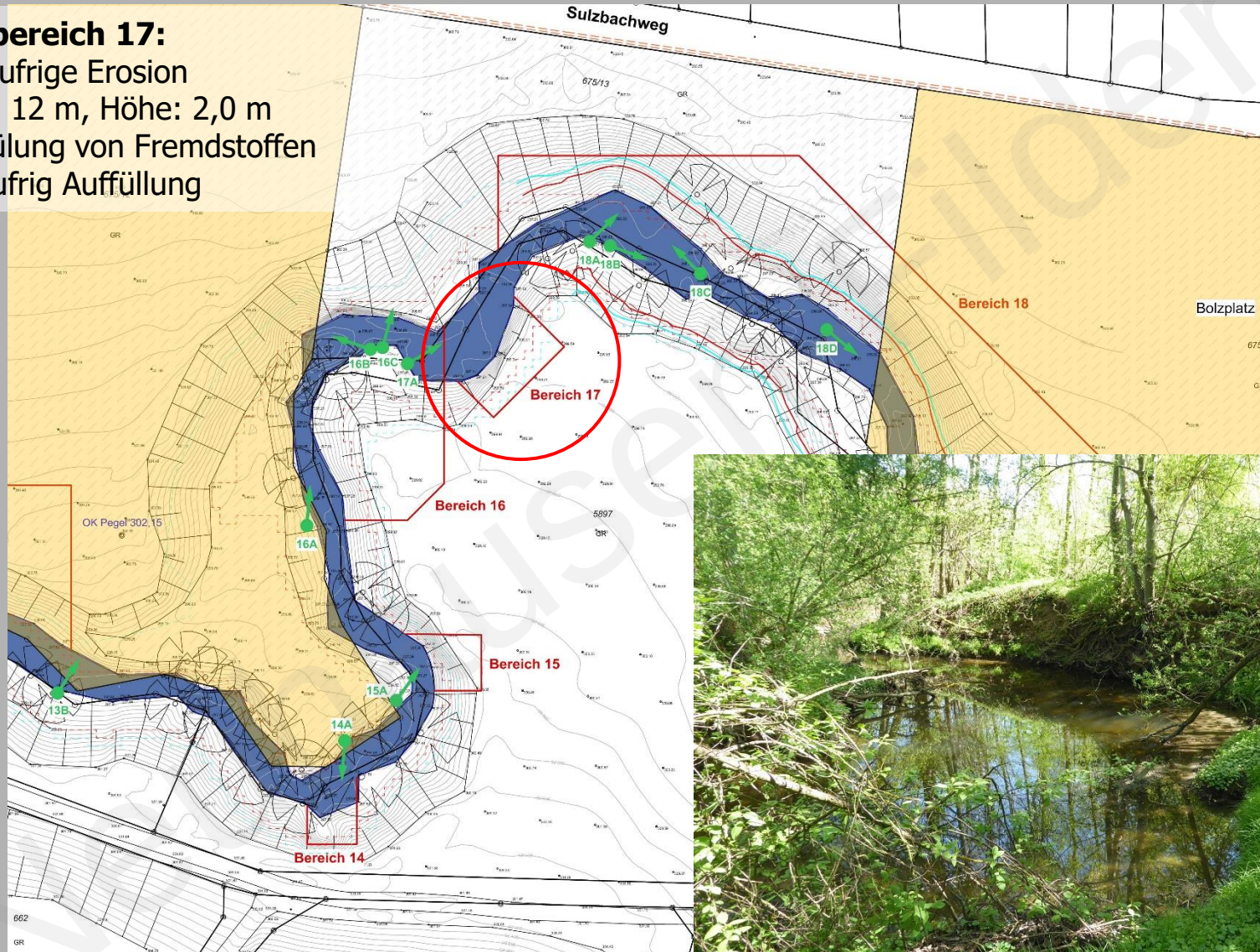


# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:

## Erosionsbereich 17:

- Rechtsufrige Erosion
- Länge: 12 m, Höhe: 2,0 m
- Freispülung von Fremdstoffen
- rechtsufrig Auffüllung

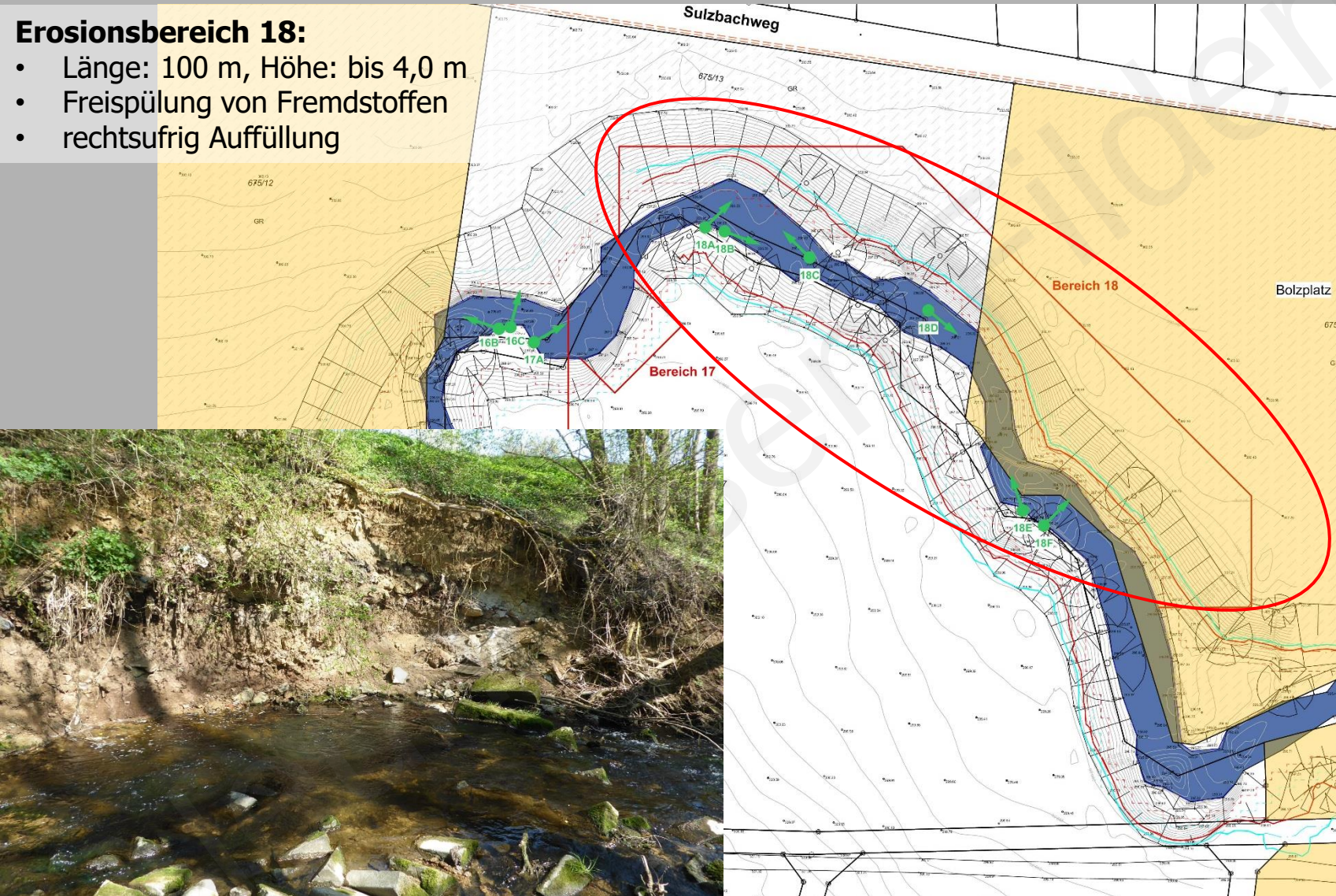


# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:

## Erosionsbereich 18:

- Länge: 100 m, Höhe: bis 4,0 m
- Freispülung von Fremdstoffen
- rechtsufrig Auffüllung



# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:

## Erosionsbereich 18:

- Länge: 100 m, Höhe: bis 4,0 m
- Freispülung von Fremdstoffen
- rechtsufrig Auffüllung



# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:

## Erosionsbereich 18:

- Länge: 100 m, Höhe: bis 4,0 m
- Freispülung von Fremdstoffen
- rechtsufrig Auffüllung

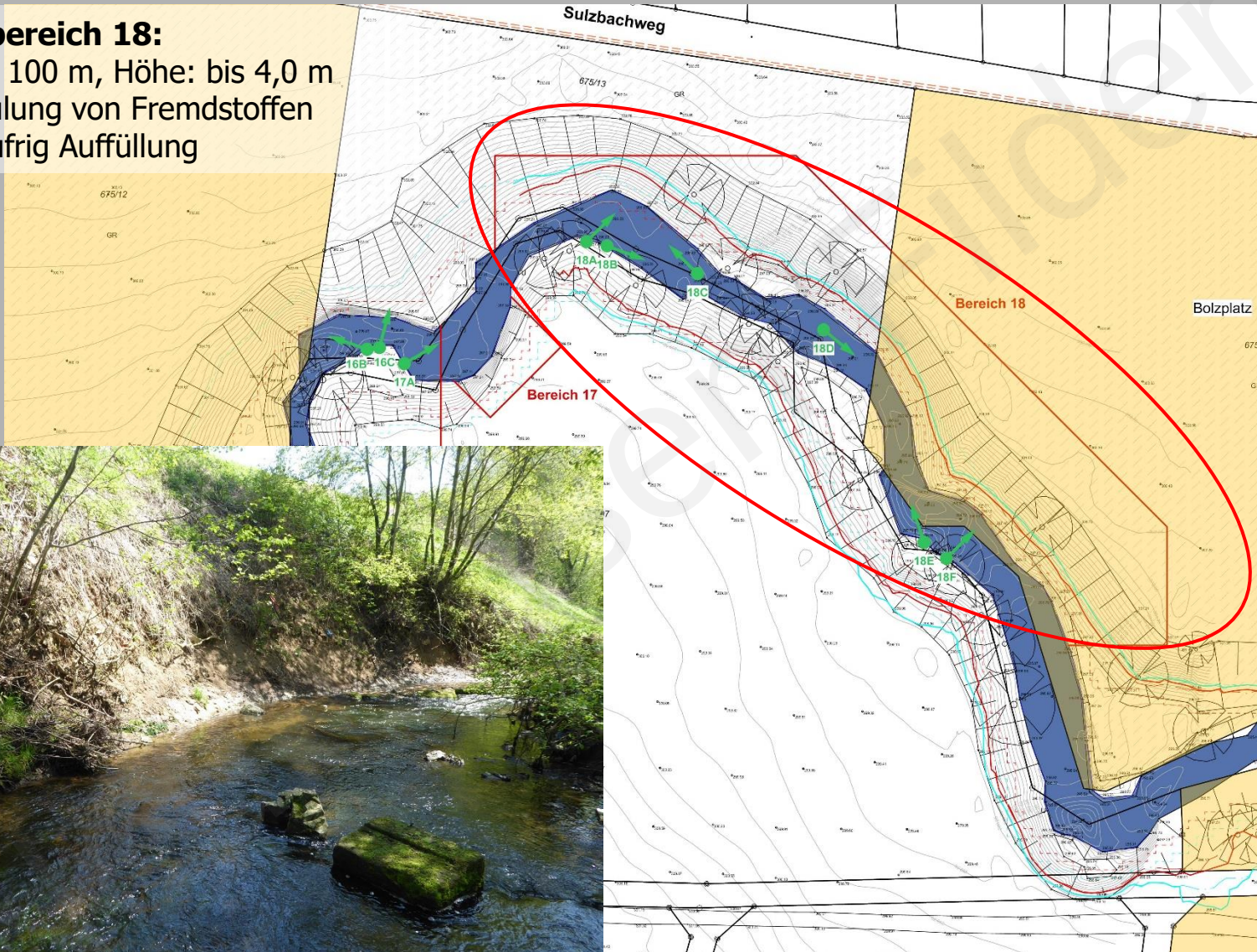


# BESTANDSSITUATION

BESTANDSAUFNAHME EROSIONSBEREICHE ORTSBEGEHUNG GUP, 18.04.2018:

## Erosionsbereich 18:

- Länge: 100 m, Höhe: bis 4,0 m
- Freispülung von Fremdstoffen
- rechtsufrig Auffüllung



# PLANUNG

## SANIERUNGSKONZEPT



- Linksufrig Altablagerung „Kelterwiesen“, rechtsufrig unterstrom Bereich 7 ebenfalls anthropogene Ablagerungen.
- Sehr naturnahe Einstufung des Sulzbachs im GEP.
- §6(2) WHG definiert, dass Gewässer, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, in diesem Zustand erhalten bleiben sollen (Verschlechterungstatbestand).
  - Reine Sanierung der Ufererosionen führt zu Begradigung des Sulzbach -> Verschlechterung morphologischer Zustand.
  - Deshalb sehen die nachfolgenden Maßnahmenvorschläge teilweise eine Verlegung nach rechts vor, um die Sanierung der Altablagerung „Kelterwiesen“ mit einer Erhaltung des ökologischen Zustands erreichen zu können. Rechtsufrige Ablagerungen müssen umgelagert werden.

# PLANUNG

## SANIERUNGSVARIANTEN



| Bereich | Schadbild                                                 | Variante A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Variante B                                                                                                                                                                  | Variante C                                                                                                                                                                                                               |
|---------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Beginnende Erosion am linken Ufer auf ca. 10 m Länge      | Derzeit nur geringer Handlungsbedarf erforderlich. Durch Einbau von Raubäumen am linken Ufer kann jedoch eine evtl. fortschreitende Erosion vermieden werden.<br><br><u>Kosten:</u> 1.000,- €                                                                                                                                      | --                                                                                                                                                                          | --                                                                                                                                                                                                                       |
| 2       | Flächige Erosion des linken Außenufers auf ca. 18 m Länge | Quaderförmige Steine aus Bachbett und rechtem Ufer entfernen und rechtes Ufer zurücknehmen, linksufrig Buhne aus vorhandene Steine mit anschließender Bermenvorschüttung vorsehen. Berme mit Totfaschine und Erlenhinterpflanzung sichern. Insel erhalten.<br>Achtung: Grunderwerb erforderlich.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 3.500 € | Wie Variante A nur linksufrig 6-lagige Holzgrünschwelle erstellen.<br>Böschungsneigung 1:1,5 -1:2.<br>Achtung: Grunderwerb erforderlich.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 10.800 € | Wie Variante A nur Sicherung linkes Ufer mit 1 Lage Totfaschine und 4 Lagen Geotextilsäcke mit Heckenbuschlagen.<br>Böschungsneigung 1:1,5 -1:2.<br>Achtung: Grunderwerb erforderlich.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 7.200 € |

# PLANUNG

## SANIERUNGSVARIANTEN



| Bereich | Schadbild                                                                                                                     | Variante A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Variante B                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Variante C                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3       | Nahezu flächige Erosion des linken Außenufers auf ca. 15 m Länge                                                              | Linke Böschung verbauen. Sicherung mit Steinbuhnen, 1 Lage Totfaschine und 4 Lagen Geotextilsäcke mit Heckenbuschlagen. Böschungsneigung 1:1,5 -1:2. Gehölze rechtsufrig, vermutlich auf Privatgrund, roden.<br><u>Kosten:</u> ca. 6.000 €                                                                                                      | Linke Böschung verbauen. Sicherung mit Steinbuhnen und 6-lagiger Holzgrünswelle. Böschungsneigung 1:1,5 -1:2. Gehölze rechtsufrig, vermutlich auf Privatgrund, roden.<br><u>Kosten:</u> ca. 9.000 €                                                                                                      | Verlegung des Gewässerverlaufs nach rechts bei weitgehendem Erhalt der rechtsufrigen Gehölze. Alten Sulzbach mit Aushub verfüllen.<br>Achtung: Grunderwerb erforderlich.<br><u>Kosten:</u> ca. 24.000 €                                                                          |
| 4       | Erosionen am linken Ufer auf ca. 12 m Länge, Erosionsstellen haben sich überwiegend selbst begrünt (Gras-Kraut-Schicht)       | Linke Böschung verbauen. Böschungsneigung 1:1,5 -1:2. Sicherung mit Steinbuhnen und 2 Lagen Geotextilsäcke mit Heckenbuschlagen. Gehölze rechtsufrig, vermutlich auf Privatgrund, roden.<br><u>Kosten:</u> ca. 5.000 €                                                                                                                          | Linke Böschung verbauen. Böschungsneigung 1:1,5 -1:2. Sicherung mit Steinbuhnen und 4-lagiger Holzgrünswelle. Gehölze rechtsufrig, vermutlich auf Privatgrund, roden.<br><u>Kosten:</u> ca. 7.000 €                                                                                                      | Verlegung des Gewässerverlaufs nach rechts bei weitgehendem Erhalt der rechtsufrigen Gehölze. Alten Sulzbach mit Aushub verfüllen. (Verlängerung der Var. C im Erosionsbereich 3).<br>Achtung: Grunderwerb erforderlich.<br><u>Kosten:</u> ca. 24.000 €                          |
| 5       | Gehölze rechtsufrig lenken Strömung auf linke Böschung. Geringe Erosionen vorhanden, vorbeugende Maßnahme auf ca. 20 m Länge. | Rechtsufrig Eschen, vermutlich auf Privatgrund, roden, linksufrig Schwarzerlen pflanzen.<br><u>Kosten:</u> ca. 4.000 €                                                                                                                                                                                                                          | --                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Verlegung des Gewässerverlaufs nach rechts bei weitgehendem Erhalt der rechtsufrigen Gehölze bis vor eingezäuntem Flst. 645. Alten Sulzbach mit Aushub verfüllen. (Verlängerung der Var. C im Bereich 3-4).<br>Achtung: Grunderwerb erforderlich.<br><u>Kosten:</u> ca. 24.000 € |
| 6       | Großflächige Erosion am gesamten linken Außenufer auf ca. 40 m Länge                                                          | Linke Böschung verbauen. Böschungsneigung 1:1,5 -1:2. Sicherung mit Steinbuhnen, 1 Lage Totfaschine und 4 Lagen Geotextilsäcke mit Heckenbuschlagen. Gehölze rechtsufrig, vermutlich auf Privatgrund, roden, da leichte Laufverlegung erforderlich.<br><u>Achtung:</u> nur in Verbindung mit Maßnahme B5, Var A.<br><u>Kosten:</u> ca. 16.000 € | Linke Böschung verbauen. Böschungsneigung 1:1,5 -1:2. Sicherung mit Steinbuhnen und 7-lagiger Holzgrünswelle. Gehölze rechtsufrig, vermutlich auf Privatgrund, roden, da leichte Laufverlegung erforderlich.<br><u>Achtung:</u> nur in Verbindung mit Maßnahme B5, Var A.<br><u>Kosten:</u> ca. 24.000 € | Verlegung des Gewässerverlaufs nach rechts bei weitgehendem Erhalt der rechtsufrigen Gehölze bis vor eingezäuntem Flst. 645. Alten Sulzbach mit Aushub verfüllen. (Verlängerung der Var. C im Bereich 3-5).<br>Achtung: Grunderwerb erforderlich.<br><u>Kosten:</u> ca. 24.000 € |

# PLANUNG

## SANIERUNGSVARIANTEN



| Bereich           | Schadbild                                                                                          | Variante A                                                                                                                                                                                                                     | Variante B                                                                                                                                         | Variante C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (14)              | Flächige Erosion des rechten Außenufers auf ca. 7 m Länge                                          | Erle links roden. Rechtes Ufer vorbauen und sichern mit Senkfmaschine und Spreitlage.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 4.000 €                                                                                                        | Erle links roden. Rechtes Ufer vorbauen und sichern mit Senkfmaschine und 4-lagiger Weidenwippe mit Heckenlagen.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 4.500 € | Erle links roden. Mulde zur Hochwasserentlastung linksufrig herstellen.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 8.000 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| (15)              | Erosion am rechten Außenufer auf ca. 8 m Länge                                                     | Derzeit kein Handlungsbedarf erforderlich, da kein Fremdmaterial im Böschungsbereich ersichtlich freigespült wird.                                                                                                             | --                                                                                                                                                 | --                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| (16 rechtes Ufer) | In der oberen Hälfte des Abschnitts befindet sich am rechten Ufer auf ca. 10 m Länge eine Erosion. | Erosion rechtsufrig: Laufverlegung 3,0 m nach links und mit Boden rechtes Ufer vorbauen. Sicherung mittels Totfaschine und Erlenhinterpflanzung, rechte Böschung mit Kokosmatte überspannen.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 8.000 € | --                                                                                                                                                 | Neuen Gewässerverlauf herstellen: Verlegung Sulzbach um ca. 10 m nach rechts, querend über Flst. 5897.<br>Altes Profil mit anfallendem unbelastetem Aushub verfüllen. Altablagerung auf Flst. 5897 innerhalb neuem Gewässerrandstreifen flächig entfernen.<br>Maßnahme kombiniert mit Var. C vom Erosionsbereich 17 + 18.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 300.000 € (Gesamtkosten von Var. C aus Erosionsbereichen 16 + 17 + 18) |

# PLANUNG

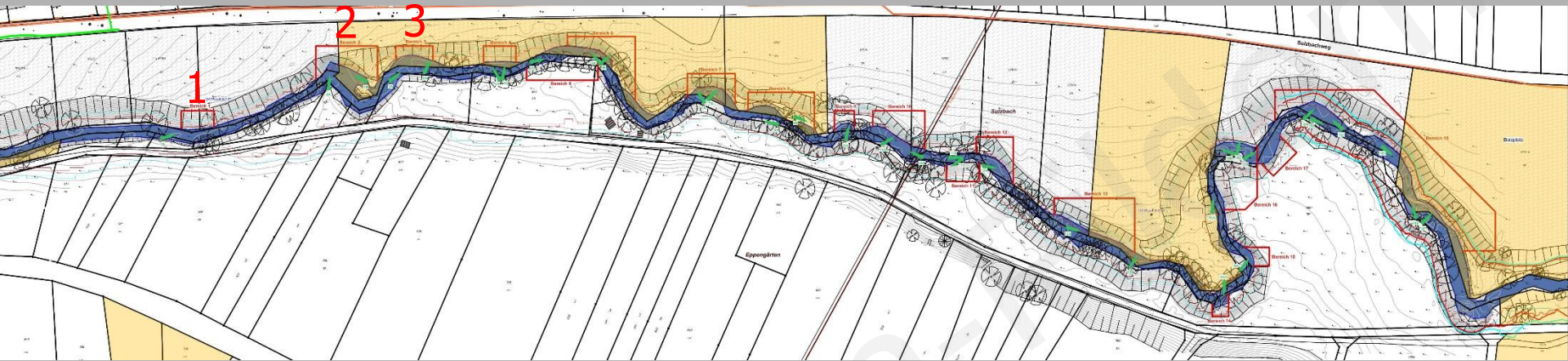
## SANIERUNGSVARIANTEN



| Bereich        | Schadbild                                                                                                             | Variante A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Variante B                                                                                                                                                    | Variante C                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 16 linkes Ufer | In der unteren Hälfte des Abschnitts befindet sich am linken Außenufer auf ca. 18 m Länge eine Erosion.               | Rechtes Innenufer Gehölze roden und abtragen und scharfe Rechtskurve schleifen. Linkes Ufer vorbauen, so dass Böschungsneigung 1:2 entsteht, Sicherung mit Steinbuhnen und 6-lagiger Holzgrünschwelle.<br>Achtung: Grunderwerb erforderlich. Rechtsufrig ebenfalls Auffüllungen.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 17.000 €                                                                                                            | Wie Var. A, jedoch Böschungssicherung mit Steinbuhnen, 1 Lage Totfaschine und 4 Lagen Geotextilsäcke mit Heckenbuschlagen.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 15.000 € | Wie 16 rechtes Ufer Variante C |
| (17)           | Nahezu flächige Erosion am rechten Außenufer auf ca. 12 m Länge                                                       | Gehölze rechts roden. Rechtes Ufer vorbauen, so dass Böschungsneigung 1:2 entsteht. Sicherung mit Steinbuhnen und 6-lagiger Holzgrünschwelle.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 12.000 €                                                                                                                                                                                                                                               | Wie Var. A, jedoch Böschungssicherung mit Steinbuhnen, 1 Lage Totfaschine und 4 Lagen Geotextilsäcke mit Heckenbuschlagen.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 10.000 € | Wie 16 rechtes Ufer Variante C |
| 18             | Nahezu flächige Erosion bzw. eng aneinander liegende Erosionsstellen am gesamten linken Außenufer auf ca. 100 m Länge | Linkes Ufer vorbauen, so dass Böschungsneigung 1:2 entsteht in Kombination mit Laufverlegung um 3,0 – 5,0 m nach rechts. Umfangreiche Gehölzrodungen rechts erforderlich. Sicherungen mit Steinbuhnen und mehrlagigen Holzgrünschwellen, Geotextilsäcken mit Heckenbuschlagen, Weidenwippen mit Heckenlagen.<br><br>Achtung: Grunderwerb erforderlich. Rechtsufrig ebenfalls Auffüllungen.<br><br><u>Kosten:</u> ca. 100.000 € | --                                                                                                                                                            | Wie 16 rechtes Ufer Variante C |

# PLANUNG

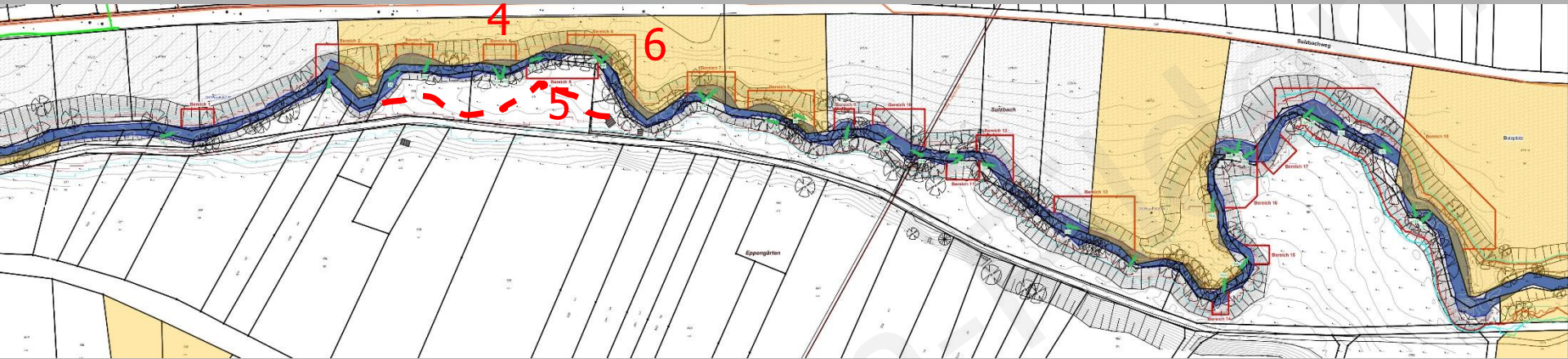
## ENTSCHEIDUNGSMATRIX



| Bereich | Variante | Maßnahme                                                      | Vorteile                                                                                                                                                            | Nachteile                                                                                                                                  | Wertung |
|---------|----------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1       | A        | Raubäume                                                      | einfach herstellbar, keine Pflege                                                                                                                                   | Erosionsschutz nur am Böschungsfuß                                                                                                         | +++     |
|         | B        | ---                                                           | ---                                                                                                                                                                 | ---                                                                                                                                        | ---     |
|         | C        | ---                                                           | ---                                                                                                                                                                 | ---                                                                                                                                        | ---     |
| 2       | A        | Steinbuhnen + Bermenvorschüttung + Totfaschine                | kostengünstig                                                                                                                                                       | Erosionsschutz nur am Böschungsfuß                                                                                                         | +--     |
|         | B        | Steinbuhnen + Ufervorschüttung + Holzgrünschwelle             | dauerhafte, flächige Sicherung                                                                                                                                      | Teurer als Var. C                                                                                                                          | ++-     |
|         | C        | Steinbuhnen + Ufervorschüttung + Totfaschine + Geotextilsäcke | dauerhafte, flächige Sicherung, kostengünstiger als Var. B                                                                                                          | ---                                                                                                                                        | +++     |
| 3       | A        | Ufervorschüttung + Steinbuhnen + Totfaschine + Geotextilsäcke | kostengünstig                                                                                                                                                       | Linkes Ufer muss befestigt werden, Unterbindung der Gewässerdynamik, Begradigung des Gewässers, Rechtsufrige Gehölze müssen gerodet werden | +--     |
|         | B        | Ufervorschüttung + Steinbuhnen + Holzgrünschwelle             | kostengünstig                                                                                                                                                       | Linkes Ufer muss befestigt werden, Unterbindung der Gewässerdynamik, Begradigung des Gewässers, Rechtsufrige Gehölze müssen gerodet werden | +--     |
|         | C        | Vollständige Gewässerverlegung nach rechts                    | Nachhaltige ökologisch hochwertige Lösung, Erhalt der Gewässerdynamik, Erhalt der rechtsufrigen Gehölze möglich, nachhaltige Sicherung der Altablagerung vor Abtrag | Eingriff in das Schutzgut Boden, teuer                                                                                                     | ++-     |

# PLANUNG

## ENTSCHEIDUNGSMATRIX



| Bereich | Variante | Maßnahme                                                      | Vorteile                                                                                                                                                         | Nachteile                                                                                                                                  | Wertung |
|---------|----------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 4       | A        | Ufervorschüttung + Steinbuhnen + Totfischine + Geotextilsäcke | kostengünstig                                                                                                                                                    | Linkes Ufer muss befestigt werden, Unterbindung der Gewässerdynamik, Begradigung des Gewässers, Rechtsufrige Gehölze müssen gerodet werden | +-      |
|         | B        | Ufervorschüttung + Steinbuhnen + Holzgrünschwelle             | kostengünstig                                                                                                                                                    | Linkes Ufer muss befestigt werden, Unterbindung der Gewässerdynamik, Begradigung des Gewässers, Rechtsufrige Gehölze müssen gerodet werden | +-      |
|         | C        | Vollständige Gewässerverlegung nach rechts                    | Nachhaltige ökologisch hochwertige Lösung, Erhalt der Gewässerdynamik, Erhalt der rechtsufrigen Gehölze möglich, nachhaltige Sicherung der Ablagerung vor Abtrag | Eingriff in das Schutzgut Boden, teuer                                                                                                     | ++      |
| 5       | A        | Rodung Gehölze rechts, Pflanzung Gehölze links                | kostengünstig                                                                                                                                                    | Linkes Ufer muss befestigt werden, Unterbindung der Gewässerdynamik, Begradigung des Gewässers, Rechtsufrige Gehölze müssen gerodet werden | +-      |
|         | B        | --                                                            | --                                                                                                                                                               | --                                                                                                                                         | --      |
|         | C        | Vollständige Gewässerverlegung nach rechts                    | Nachhaltige ökologisch hochwertige Lösung, Erhalt der Gewässerdynamik, Erhalt der rechtsufrigen Gehölze möglich, nachhaltige Sicherung der Ablagerung vor Abtrag | Eingriff in das Schutzgut Boden, teuer                                                                                                     | ++      |
| 6       | A        | Ufervorschüttung + Steinbuhnen + Totfischine + Geotextilsäcke | kostengünstig                                                                                                                                                    | Linkes Ufer muss befestigt werden, Unterbindung der Gewässerdynamik, Begradigung des Gewässers, Rechtsufrige Gehölze müssen gerodet werden | +-      |
|         | B        | Ufervorschüttung + Steinbuhnen + Holzgrünschwelle             | kostengünstig                                                                                                                                                    | Linkes Ufer muss befestigt werden, Unterbindung der Gewässerdynamik, Begradigung des Gewässers, Rechtsufrige Gehölze müssen gerodet werden | +-      |
|         | C        | Vollständige Gewässerverlegung nach rechts                    | Nachhaltige ökologisch hochwertige Lösung, Erhalt der Gewässerdynamik, Erhalt der rechtsufrigen Gehölze möglich, nachhaltige Sicherung der Ablagerung vor Abtrag | Eingriff in das Schutzgut Boden, teuer                                                                                                     | ++      |

# PLANUNG

## ENTSCHEIDUNGSMATRIX



| Bereich        | Variante | Maßnahme                                                                                          | Vorteile                                                                                                                                                            | Nachteile                                                                                                                                                                               | Wertung |
|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 16 linkes Ufer | A        | Rechtes Ufer zurücklegen, Ufervorschüttung links + Steinbuhnen + Holzgrünschwelle                 | dauerhafte, flächige Sicherung, kostengünstig                                                                                                                       | Linkes Ufer muss befestigt werden, Unterbindung der Gewässerdynamik, Begradigung des Gewässers, Rechtsufrige Gehölze müssen gerodet werden, rechtsufrig bestehen ebenfalls Auffüllungen | +--     |
|                | B        | Rechtes Ufer zurücklegen, Ufervorschüttung links + Steinbuhnen + Totfaschine + Geotextilsäcke     | dauerhafte, flächige Sicherung, kostengünstig                                                                                                                       | Linkes Ufer muss befestigt werden, Unterbindung der Gewässerdynamik, Begradigung des Gewässers, Rechtsufrige Gehölze müssen gerodet werden, rechtsufrig bestehen ebenfalls Auffüllungen | +--     |
|                | C        | Vollständige Gewässerverlegung nach rechts                                                        | Nachhaltige ökologisch hochwertige Lösung, Erhalt der Gewässerdynamik, Erhalt der rechtsufrigen Gehölze möglich, nachhaltige Sicherung der Altablagerung vor Abtrag | Eingriff in das Schutzgut Boden, teuer, rechtsufrig bestehen ebenfalls Auffüllungen                                                                                                     | +++     |
| 18             | A        | Rechtes Ufer zurücklegen, Ufervorschüttung links + Steinbuhnen + verschiedene ing.biol. Bauweisen | dauerhafte, flächige Sicherung, kostengünstig                                                                                                                       | Linkes Ufer muss befestigt werden, Unterbindung der Gewässerdynamik, Begradigung des Gewässers, Rechtsufrige Gehölze müssen gerodet werden, rechtsufrig bestehen ebenfalls Auffüllungen | +--     |
|                | B        | ---                                                                                               | ---                                                                                                                                                                 | ---                                                                                                                                                                                     | ---     |
|                | C        | Vollständige Gewässerverlegung nach rechts                                                        | Nachhaltige ökologisch hochwertige Lösung, Erhalt der Gewässerdynamik, Erhalt der rechtsufrigen Gehölze möglich, nachhaltige Sicherung der Altablagerung vor Abtrag | Eingriff in das Schutzgut Boden, teuer, rechtsufrig bestehen ebenfalls Auffüllungen                                                                                                     | +++     |

# PLANUNG

## KOSTEN

| Bereich        | favorisierte Maßnahme, beste Wertung Tabelle 2                            | Kosten             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1              | Var. A                                                                    | 1.000,- €          |
| 2              | Var. C                                                                    | 7.200,- €          |
| 3              | Var. C                                                                    | 24.000,- €         |
| 4              | Var. C                                                                    | 24.000,- €         |
| 5              | Var. C                                                                    | 24.000,- €         |
| 6              | Var. C                                                                    | 24.000,- €         |
| 7              | Var. A                                                                    | 8.000,- €          |
| 8              | Var. C                                                                    | 45.000,- €         |
| 9              | Var. A                                                                    | 1.000,- €          |
| 10             | Var. C                                                                    | 60.000,- €         |
| 11+12          | Var. C                                                                    | 19.000,- €         |
| 13             | Var. B                                                                    | 9.000,- €          |
| 16 linkes Ufer | Var. C                                                                    | 300.000,- €        |
| 18             | Var. C (Kosten sind in 16 linkes Ufer bereits aufgeführt)                 | ----               |
|                | Baustraße + Baurampe                                                      | 35.000,- €         |
|                | Verkehrsrechtliche Anordnung, Verkehrssicherung                           | 2.000,- €          |
|                | Stundenlohnarbeiten, z.B. Straßenreinigung                                | 20.000,- €         |
|                | Baustelleneinrichtung                                                     | 30.000,- €         |
|                | <b>Baukosten ohne Baunebenkosten</b>                                      | <b>633.200,- €</b> |
|                | Architektenleistungen (Honorarzone III Mittelsatz, zzgl. 8 % Nebenkosten) | 109.000,- €        |
|                | Vermessung                                                                | 5.000,- €          |
|                | Artenschutzprüfung und UVP Vorprüfung                                     | 8.000,- €          |
|                | Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung                                       | 3.000,- €          |
|                | Bodenmanagementkonzept, bodenkundl. Baubegleitung                         | 20.000,- €         |
|                | <b>Kosten der Maßnahme, netto</b>                                         | <b>778.200,- €</b> |
|                | zzgl. MwSt. 19 %                                                          | 147.858,- €        |
|                | <b>Gesamtkosten, brutto</b>                                               | <b>926.058,- €</b> |

# **SANIERUNGSUNTERSUCHUNG DER ALTABLAGERUNG KELTERWIESEN ENTLANG DES SULZBACHS IN NEUHAUSEN AUF DEN FILDERN**



**- VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT-**