

**GEMEINDE HALLERNDORF  
DORFERNEUERUNG PAUTZFELD  
LANDKREIS FORCHHEIM**



**Teilnehmergemeinschaft Pautzfeld  
Amt für Ländliche Entwicklung Oberfranken  
Nonnenbrücke 7a  
96047 Bamberg**

**MKZ 212-016  
ÖFFNUNG VERROHRUNG MIT  
GRABENGESTALTUNG  
IN DER ORTSSTRASSE KAULBERG**

**ERLÄUTERUNGSBERICHT**

**ENTWURFSPLANUNG**

**VOM 07. FEBRUAR 2017, ÜBERARBEITET AM 09.03.2017**



## 1. Darstellung des Vorhabens

### 1.1 Planerische Beschreibung

Die Gemeinde Hallerndorf mit den Gemeindeteilen Hallerndorf, Willersdorf, Haid, Schnaid, Stiebarlimbach, Trailsdorf, Schlammersdorf und Pautzfeld liegt an der nördlichen Grenze des Landkreises Forchheim.

Dieser Entwurf umfasst die Öffnung der Verrohrung mit Grabengestaltung in der Ortsstraße Kaulberg im Zuge der Dorferneuerung MKZ 212-016.

Bauträger für diese Maßnahme ist die Gemeinde Hallerndorf unter Kostenbeteiligung der Teilnehmergemeinschaft Pautzfeld.

Die TG Pautzfeld beabsichtigt im Jahr 2017 die Umgestaltung der Ortsstraße Kaulberg von der Einmündung in die Kreisstraße FO 24 bis zu Einmündung Hofwiesenweg einschließlich der Umgestaltung des Bereiches am Dorfweiher. Dieser Bereich wird von den Architekten Gleisner Mahnel und dem Ingenieurbüro Stubenrauch bearbeitet und ist nicht Gegenstand der vorliegenden Entwurfsplanung.

Die vorliegende Planung umfasst die Oberflächenentwässerung von der Einleitung in den Dorfweiher am östlichen Bauende und dem Zufluss der Gräben aus der Feldflur am westlichen Ortsrand von Pautzfeld auf Grundlage des Vorentwurfs vom 30. September 2016.

Dieser wurde dem Amt für Ländliche Entwicklung zur Vorprüfung vorgelegt. Dieser wurde von den maßgeblichen Sachgebieten und Fachbereichen beim ALE geprüft, und mit Schreiben vom 19.12.2016 die Anregungen und Bedenken übermittelt.

Die Anregungen und Bedenken wurden im nun vorliegenden Entwurf sofern möglich und sinnvoll berücksichtigt:

Dies sind:

SG-F2: Die Gestaltung des Grabens Variante 1 mit wenigen Randbefestigungen wurde im Vofeld ausgiebig diskutiert. Die Teilnehmer haben sich jedoch einstimmig für die Variante mit Befestigung aus Quadersteinen ausgesprochen.

Die Kronendurchmesser der Bäume werden soweit noch nicht geschehen maßstäblich dargestellt.

Die Plan- und Textteile technische Planung + Landschaftsplanung wurden aufeinander abgestimmt.

Die vorgesehenen Sohlsteine aus Natursteinquadern sollen lediglich in größeren Abständen eingebaut werden, um ein Vertiefen des Grabens zu verhindern. Diese werden nach einiger Zeit nicht mehr sichtbar sein und überwachsen. Der Einbau von Grobschotter bei dem kleinen Grabenquerschnitt erscheint nicht sinnvoll.

Die Leitungsfreiheit und ggf. Schutz von vorh. Leitungen wird berücksichtigt.

SG-F3: Eine intensive Abstimmung mit den Anliegern wird im Zuge der Ausführungsplanung erfolgen.



---

Eine Aussage über evtl. Belastungen liegt noch nicht vor. Die Erstellung eines Baugrundgutachten wird vor Ausführung noch beauftragt.

SG-F4: Kosten für Hausanschlüsse sind in der Kostenberechnung nicht enthalten und werden falls erforderlich gesondert abgerechnet.

Nachfolgend wird deshalb Entwurfsplanung zur weiteren Genehmigung erstellt.

## 1.2 Bauliche Beschreibung

Die geplante Öffnung der Verrohrung in der Ortsstraße Kaulberg beginnt am westlichen Ortsrand beim Zulauf des Grabens Flurnummer 370/2 aus der Feldflur und endet beim Auslauf in den Dorfweiher Flurnummer 21.

Die gesamte Baulänge beträgt ca. 340 m. Davon ca. 120 m offener Graben und Absetzbecken und ca. 220 neue Verrohrung DN 600 bis DN 800.

Der mittlere Grabenbreite beträgt ca. 1,20 m bei einer mittleren Tiefe von ca. 80 cm.

## 2. Begründung des Vorhabens

Durch die Firma Distler wurde im Jahr 2010 eine TV-Befahrung der bestehenden Kanäle im Ortsbereich Pautzfeld durchgeführt. Dabei sollten auch die bestehenden Oberflächenwasserkanäle in der Ortsstraße Kaulberg befahren werden. Jedoch war eine Befahrung des bestehenden Oberflächenwasserkanals DN 600 von der Ortsstraße Hofwiesenweg bis zum Dorfweiher wegen des desolaten Zustandes (Rohrbrüche, Verlegungen und dgl.) nicht möglich und musste abgebrochen werden. Im Bereich zwischen Hofwiesenweg und Lene-Veits-Weg wurden auf einer Strecke von ca. 72 m bis zum einem verdeckten Schacht auf Höhe der Hausnummer 9 erhebliche Kanalschäden (Rohrbrüche) festgestellt.

Ebenso konnte der bestehende Oberflächenwasserkanal DN 300 am nördlichen Straßenrand von Hausnummer 8 Richtung Kreisstraße wegen massiver Kanalschäden nicht befahren werden.

Bei den Mischwasserkanälen wurden lediglich kleinere Mängel im Ausbaubereich der geplanten Dorferneuerungsmaßnahme festgestellt. Diese können längerfristig auch von innen saniert werden.

### Oberflächenwasserkanalisation

Eine Sanierung der vorgenannten Oberflächenwasserkanäle in der Ortsstraße Kaulberg ist aus wirtschaftlicher und technischer Sicht nicht sinnvoll und unwirtschaftlich.

Der bestehende Oberflächenwasserkanal verläuft ab der Hausnummer Kaulberg 3 bis zum westlichen Ortsrand überwiegend im ca. 3 bis 5 m breiten Grünstreifen am südlich der Ortsstraße. Von der Hausnummer Kaulberg 3 verläuft die Verrohrung teilweise unter Gebäuden und der befestigten Platzfläche vor dem Feuerwehrhaus bis zum Dorfweiher.



---

Am westlichen Ortsrand münden in den bestehenden Kanal zwei Entwässerungsgräben aus der Feldflur, welche den Dorfweiher speisen.

Ebenso wird das Oberflächenwasser aus der Ortsstraße Webersgarten am westlichen Ortsrand über den Kaulberg abgeleitet.

Aus wirtschaftlichen und gestalterischen Gründen wurde in der Vorstandschaft der TG Pautzfeld beschlossen, den historisch vorhandenen Graben soweit als möglich und sinnvoll wieder herzustellen.

### **3. Vergleich und Wahl der Varianten**

Diese wurden im Vorentwurf behandelt und sind nicht mehr Bestandteil der Entwurfsplanung. Bei einer Bürgerversammlung und in der Vorstandschaft der Teilnehmergemeinschaft wurden unterschiedliche Varianten der Grabengestaltung vorgestellt.

Es soll die im Vorentwurf als Variante 2 bezeichnete Lösung umgesetzt werden.

### **4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

Es ist vorgesehen in der Ortstraße Kaulberg vom westlichen Baubeginn bis zum Dorfweiher den südlichen Kanal in der Ortsstraße zu öffnen und soweit als möglich einen offenen Graben anzulegen.

Über diesen kann das Oberflächenwasser aus den Gräben Flurnummer 370/2 und dem Graben Flurnummer 360/1 aus dem Außengebiet westlich von Pautzfeld und das anfallende Oberflächenwasser aus den Verkehrsflächen Kaulberg abgeleitet werden.

Die alten Kanäle werden aufgelassen und ausgebaut bzw. verfüllt. Dabei werden die vorhandenen Anschlüsse auf den neuen Graben bzw. Kanal umgebunden.

Da der zweite Oberflächenwasserkanal am nördlichen Fahrbahnrand des Kaulberg zwischen Hofwiesenweg und Dorfweiher aufgelassen und nur noch ein Kanal errichtet wird, ist es notwendig, die Rohrdimension von DN 600 auf DN 700 zu erhöhen, um die bestehende Abflusssituation nicht zu verschlechtern.

Außerdem liegt der bestehende Oberflächenwasserkanal DN 600 im westlichen Bereich des Kaulbergs mit größerem Gefälle als im Bereich vor der Einleitung in den Dorfweiher.

Es ist auch deshalb erforderlich, die Rohrdimension zwischen Hausnummer 5 und Dorfweiher auf DN 700 bzw. DN 800 vor Einleitung in den Dorfweiher zu vergrößern.

Um in der Haltung vor Einleitung in den Dorfweiher das Abflussvermögen der oberhalb liegenden Kanäle zu erreichen, ist hier eine Vergrößerung des Querschnittes auf DN 800 wegen des geringen Sohlgefälles von ca. 0,84 % erforderlich, um einen Rückstau oberhalb zu verhindern.

Die Abflusssituation im Kaulberg stellt sich nach dem Neubau folgendermaßen dar:

Möglicher Zufluss am westlichen Ortsrand über eine Verrohrung DN 600 mit ca. 1,85 % Sohlgefälle und Volfüllung ca. 835 l/s.



Möglicher Abfluss Graben im Flachbereich von ca. 0,72 % und mittlerer Sohlbreite von 100 cm bei Hausnummer 5 – siehe Anlage Hydraulischer Nachweis für den offenen Graben:

ca. 860 l/s bei einer Wassertiefe von ca. 55 cm

ca. 1280 l/s bei einer Wassertiefe von ca. 75 cm

Maximal möglicher Abfluss über Rohrleitungen von Hausnummer 5 bis zum Auslauf in Dorfweiher bei Vollfüllung:

DN 700 bei 1,58 % = ca. 1160 l/s (DN 600 ca. 770 l/s)

DN 800 bei 0,84 % = ca. 1200 l/s (DN 600 ca. 560 l/s)

### **Regelquerschnitt Graben:**

Die Regelbreite des offenen Grabens im Bereich der Fließsohle beträgt ca. 80 cm. In Teilbereichen ist eine Verbreiterung auf max. ca. 2,00 m mit der Ausbildung von kleineren Vertiefungen im Graben vorgesehen. Die mittlere Grabentiefe beträgt ca. 90 cm.

Die Grabenränder werden mit gebrochenen Quadersteinen aus Muschelkalkstein befestigt. Dabei sind als untere Lage Quader mit einer mittleren Höhe von ca. 50 cm und einer Tiefe von ca. 40-80 cm vorgesehen. Als obere Lage ist eine mittlere Quaderhöhe von ca. 40 cm vorgesehen.

Die Quader werden trocken auf einer unteren ca. 20 cm dicken Ausgleichsschicht aus gebrochenen Schottermaterial verlegt. Die Verlegung der oberen Lage erfolgt auf bindigem Boden. Zwischen oberer und unterer Steinreihe sollen in unregelmäßigen Abständen kleine Pflanzflächen für je ein bis zwei Stauden entstehen, weil die Reihen nicht nur parallel auf Stoß geführt werden, sondern vielfältige Standorte schaffen.

In der Fließsohle werden in unregelmäßigen Abständen Quadersteine als Querriegel und Sohlschweller eingebaut, damit sich der Graben nicht im Laufe der Jahre vertieft.

In der Fließsohle wird ein Substrat aus bindigem, grobkörnigem Boden im Mittel ca. 40 cm dick eingebaut. Stellenweise wird auch Kies in 10 cm Stärke auf der Sohle aufgebracht, um aus ökologischen Gründen der Tierwelt des Baches verschiedene Sohlsubstrate anzubieten.

Im Bereich der Rohrausläufe und Rohreinläufe erfolgt zusätzlich eine Sohlbefestigung mit Wasserbausteinen aus Muschelkalk mit einer Kantenlänge bis 30 cm.

Die Hinterfüllung der Quadersteine erfolgt mit vorhandenem, bindigem Boden.

Die angrenzenden Flächen des Grünstreifens werden mittels Rasenansaat begrünt, so dass diese auch weiterhin von den Anliegern gemäht werden können.

### **Durchlässe:**

Es werden bei den erforderlichen verrohrten Abschnitten des Entwässerungsgrabens im Bereich der Ortsstraße Kaulberg, der Einmündungsbereiche Ortsstraßen Hofwiesenweg und Lene-Veits-Weg sowie der Grundstückszufahrten Stahlbetonrohre als Glockenmuffenrohre verlegt.

Vom westlichen Ortsrand bis einschließlich Durchlass werden wie bereits jetzt bei der bestehenden Verrohrung Nennweiten von DN 600 vorgesehen.



---

Ab der Verrohrung bei Hausnummer 5 bis zum Dorfweiher aus vorgenannten Gründen Nennweiten DN 700 und DN 800.

Der Zu- und Ablauf der Verrohrungen wird mit Gitterrosten, welche möglichst verdeckt angeordnet werden, aus Sicherheitsgründen gesichert.

Die Ein- und Ausläufe werden ohne Böschungsköpfe mit senkrechten Rohrschnitten vorgesehen. Die Grabenböschung wird hier mit Wasserbausteinen in Quaderform gesichert und gestaltet.

### **Sandfang:**

Der Sandfang am westlichen Zulauf des Grabens aus der Feldflur wird naturnah gestaltet und erhält analog der Grabengestaltung eine Randeinfassung aus Muschelkalkquadersteinen mit Möglichkeiten zur Staudenpflanzung. Die Steine stellen gleichzeitig die Begrenzung bei einer späteren Räumung des Sandfanges dar.

Am Beginn der Verrohrung wird dem Sandfang ein räumliches Gitter mit Einlaufbauwerk angeordnet, welches größeres Schwemmgut zurückhält.

### **Sedimentationsbecken:**

Das Sedimentationsbecken wird ebenfalls umlaufend mit Quadersteinen mit Möglichkeiten zur Staudenpflanzung eingefasst. Dadurch kann auf größere Böschungen verzichtet und die angrenzende Linde und Weide erhalten werden.

Auch bietet dies eine eindeutige Abgrenzung beim Räumen des Beckens.

Der Ablauf des Beckens wird durch ein Mönchbauwerk mit Notüberlauf reguliert. Durch Aufstau des Wassers wird die Fließgeschwindigkeit minimiert und die Absetzwirkung von Schwebstoffen verbessert. Zur Reinigung des Sedimentationsbeckens kann der Mönch gezogen werden.

### **Berechnungs- und Bemessungsgrundlagen**

Eine hydraulische Überrechnung der bestehenden Kanäle erfolgte nicht, da keine Änderung des Gesamtsystems erfolgte.

Die Dimensionierung der neu zu errichtenden Durchlässe und Verrohrungen orientiert sich somit am Bestand.

Lediglich im Bereich des Zulaufes Dorfweiher, wurden anstelle der vorhandenen Rohre DN 600 Stahlbetonrohre DN 700 und DN 800 vorgesehen, da es im Bereich des Dorfweihers vormals bei Starkregenereignissen bereits zu Überstau gekommen ist.

### **Leitungen:**

In Teilbereichen werden bestehende Erdleitungen der Stromversorgung und Telekommunikation tangiert. Diese Leitungen werden im Zuge der Bauarbeiten soweit erforderlich umgelegt.



### **Baugrund / Erdarbeiten:**

Für die geplante Maßnahme liegt noch kein Baugrundgutachten zur Beurteilung der anstehenden Böden und der bestehenden Oberflächenbefestigungen vor. Hierzu werden z. Zt. Angebote eingeholt. Die Ergebnisse des Baugrundgutachtens werden in der Ausführungsplanung und Ausschreibung der Baumaßnahme berücksichtigt.

Es ist vorgesehen den vorhandenen Oberboden sorgfältig abzutragen und soweit erforderlich wieder anzudecken. Überschüssiger Oberboden wird zur weiteren Verwendung auf einen Lagerplatz der Gemeinde abgefahren.

Aus bereits durchgeführten Baumaßnahmen ist davon auszugehen, dass der vorhandene Boden zur Wiederverfüllung von Rohrgräben im Straßenbereich ungeeignet ist. Für diese Bereiche wird Bodenaustausch vorgesehen.

Ausbauasphalt wird einer Recyclingstelle zugeführt. Ggf. vorhanden PAK-haltige Ausbaustoffe werden vorschriftsmäßig entsorgt bzw. einer Aufbereitung zugeführt.

### **Fahrbahnbefestigung:**

Durch die Öffnung der Verrohrung und Neubau der Durchlässe erfolgen in Teilbereichen der Ortsstraße Kaulberg, der einmündenden Ortsstraßen und der Grundstückszufahrten Aufgrabungen. Die Verkehrsflächen werden wie im Bestand vorhanden wieder hergestellt.

Die Befestigung der Fahrbahn erfolgt nach RStO 12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen).

Demnach ist für die Ortsstraße Kaulberg gemäß Tabelle 2 in Verbindung mit Tabelle 1 die Belastungsklasse Bk 1,0 maßgebend.

Die dimensionierungsrelevanten, für die Beanspruchung äquivalenten 10 t Achsübergänge in Millionen betragen 0,3 bis 1,0 Millionen äquivalente 10 t Achsübergänge.

Bestimmung des frostsicheren Straßenaufbaus unter Berücksichtigung Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse gemäß Tabelle 7:

Frosteinwirkung Zone II	+ 5 cm
keine besonderen Klimaeinflüsse	+/- 0 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund ungünstig	+ 5 cm
Lage der Gradienten Geländehöhe	0 cm
Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben, Böschungen	+/- 0 cm

Gemäß Tabelle 6 ist für die Dicke des frostsicheren Oberbaues für die Frostempfindlichkeitsklasse F2 von 50 cm auszugehen.

Unter Berücksichtigung der Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse ergibt sich eine Gesamtdicke von 60 für den frostsicheren Oberbau.



Gemäß Tafel 1 wird für Bk 1,0 folgender frostsicherer Oberbau gewählt:

4 cm Asphaltbeton AC D N 11  
14 cm Asphalttragschicht AC T N 32  
42 cm Frostschuttschicht

60 cm Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus

## 5. Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens

### Vorflutverhältnisse

Das Oberflächenwasser aus der Ortsstraße Kaulberg wird über den Dorfweiher und der neu erstellten Ableitung des Weihers unter der Kreisstraße dem bestehenden offenen Graben und letztlich dem östlich von Pautzfeld verlaufenden Main-Donau-Kanal / Regnitz als Vorfluter zugeleitet.

Letztlich ändern sich die Wassermassen, welche dem Dorfweiher und dem weiterführenden Graben zugeleitet werden nicht, da keine Änderung im System vorgenommen wird. Es wird jedoch ein Überstau des Kanalsystems bei extremen Niederschlagssituationen erheblich verringert.

Der neu erstellte Durchlass unter der Kreisstraße kann die dem Weiher zugeleiteten Wassermengen schadlos dem anschließenden Graben zuleiten.

## 6. Landschaftspflegerische Maßnahmen

Der Landschaftspflegerische Entwurf wurde durch Frau Barbara Lauterbach, Dipl. Ing. Landespflege (Univ.), Birklesweg 7, 96242 Sonnefeld bearbeitet.

### Bereich Sandfang oben am Wendeplatz:

- Erhaltung der Traubenkirsche – *Prunus padus* an der Kreuzwegstation, Rodung der Zwetschge, Pflanzung einer zweiten Traubenkirsche gegenüber
- Erhaltung der starken Silberweide – *Salix alba*, mehrstämmig, steht auf nordwestlicher Grabenseite, starke Krone, vital, nirgends Totholz, nicht überaltert, Wurzelbereich zieht sich sicher nach allen Seiten auch auf die zur Aufweitung geplante Ostseite des Grabens, Baumschutzmaßnahmen treffen während der Bauzeit
- Bepflanzung des freien Randbereichs des Sandfangs mit Stauden aus dem feuchten Spektrum, *Geum rivale*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia punctata*, *Polygonum bistorta*, ‚Superba‘ und *P. amplexicaule*, *Rodgersia tabularis*, einzelne Gräser wie *Carex pendula*, *Molinia altissima* oder ‚Karl Förster‘
- Ansaat mit extensiver mehrjähriger Blumenwiesenmischung, beispielsweise von Saaten-Zeller die Pflück-Mischung „Sommerzauber“



### **Geplantes Sedimentabsetzbecken Mitte Wendeplatz:**

- Erhaltung der Sommerlinde und der Trauerweide
- Beide sich entwickelnden Großbäume sind wichtig für die Raumgliederung im öffentlichen Raum, weil in den umliegenden Privatgärten kaum Großbäume geduldet werden, bei Baumaßnahme Wurzelraum schonen so gut wie möglich, bei Linde die Zahl der Äste vorher durch Schnittmaßnahme reduzieren, Weidenaustrieb durchpflegen und reduzieren, Baumschutzmaßnahmen während der Bauzeit
- Bepflanzung des freien Randbereichs des Beckens mit Stauden aus dem feuchten Spektrum, *Geum rivale*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia punctata*, *Polygonum bistorta* ‚Superba‘ und *P. amplexicaule*, *Rodgersia tabularis*, einzelne Gräser wie *Carex pendula*, *Molinia altissima* oder ‚Karl Förster‘, im stehenden Wasser eine kleinblättrige Seerose
- Möglichst wechselnde Böschungsneigungen ausbilden
- Bei doppelreihigen Steineinfassungen die obere Reihe nicht nur parallel zur unteren führen, sondern vielfältige Standorte schaffen
- Ansaat der ebenen Flächen mit extensiver mehrjähriger Blumenwiesenmischung, beispielsweise von Saaten-Zeller die Pflück-Mischung „Sommerzauber“

### **Grünstreifen vor Hausnummern 15 und 13:**

- Von Anliegern gemähte Rasenflächen, gehölzfrei lassen
- Vorzugsweise Ansaat mit extensiver mehrjähriger Blumenwiesenmischung, beispielsweise von Saaten-Zeller die Pflück-Mischung „Sommerzauber“

### **Grünstreifen vor Hausnummer 11:**

- Von Anliegern gemähte Rasenfläche, gehölzfrei
- Vorzugsweise Ansaat mit extensiver mehrjähriger Blumenwiesenmischung, beispielsweise von Saaten-Zeller die Pflück-Mischung „Sommerzauber“
- Streifen relativ schmal, im hinterliegenden Garten komplette Koniferensammlung aus der Baumschule aufgepflanzt in Reihe
- Außerhalb vom Zaun Begrünung zur Abschirmung der Koniferen, 1 bis 2 Kleinbäume, Weißdorn, Zierapfel und Schw. Holunder
- Möglichst wechselnde Böschungsneigungen ausbilden
- Bei doppelreihigen Steineinfassungen die obere Reihe nicht nur parallel zur unteren führen, sondern vielfältige Standorte schaffen
- Grabensohle mit verschiedenen Abschnitten von Decks substrat ausbilden, mal kiesig, mal lehmig, mal größere Steine und kleine Abstürze darüber für das Fließgewässer
- Bepflanzung der Grabensohle mit vereinzelt mit Stauden aus dem feuchten Spektrum, *Geum rivale*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia punctata*, *Polygonum bistorta* ‚Superba‘ und *P. amplexicaule*, *Rodgersia tabularis*, einzelne Gräser wie *Carex pendula*, *Molinia altissima* oder ‚Karl Förster‘



- 
- Ansaat mit extensiver mehrjähriger Blumenwiesenmischung, beispielsweise von Saaten-Zeller die Pflück-Mischung „Sommerzauber“

#### **Grünstreifen vor Hausnummer 9:**

- Begleitend zu Rückgebäude Rasenfläche, gehölzfrei
- Gehölzbestand aus einer blauen Stechfichte – *Picea pungens`Glauca`* und einer Serbischen Fichte – *Picea omorica*, im Unterwuchs Schwarzer Holunder, weiter westlich noch ein strauchförmiger *Cotoneaster* roden
- Ersatzpflanzungen vornehmen mit Schw. Holunder, Flieder, Weigelie, Baumhasel, um fensterlose oder abgenutzte Fassadenflächen zu verdecken.
- Möglichst wechselnde Böschungsneigungen ausbilden
- Bei doppelreihigen Steineinfassungen die obere Reihe nicht nur parallel zur unteren führen, sondern vielfältige Standorte schaffen
- Grabensohle mit verschiedenen Abschnitten von Decks substrat ausbilden, mal kiesig, mal lehmig, mal größere Steine und kleine Abstürze darüber für das Fließgewässer
- Bepflanzung der Grabensohle mit vereinzelt mit Stauden aus dem feuchten Spektrum, *Geum rivale*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia punctata*, *Polygonum bistorta`Superba`* und *P. amplexicaule*, *Rodgersia tabularis*, einzelne Gräser wie *Carex pendula*, *Molinia altissima* oder ‚Karl Förster‘
- Kleine Grüninsel am östl. Grundstücksende mit Rasen bewachsen, gehölzfrei
- Ansaat mit extensiver mehrjähriger Blumenwiesenmischung, beispielsweise von Saaten-Zeller die Pflück-Mischung „Sommerzauber“

#### **Grünstreifen vor Hausnummer 7:**

- Mit Granitpflaster gestaltete Haus- und Hofeinfahrt, begleitet von geschnittenen Buchskugeln und Kugelrobinie als Formgehölz auf öffentlichem Grund
- Pflanzung und Pflasterbelag werden durch Baumaßnahme zerstört
- Versuch zur Rettung der Buchskugeln durch Zwischeneinschlag in humosem Boden mit guten Gießintervallen in schattiger Lage
- Spätere Wiederanlage sollte möglich sein
- Möglichst wechselnde Böschungsneigungen ausbilden
- Bei doppelreihigen Steineinfassungen die obere Reihe nicht nur parallel zur unteren führen, sondern vielfältige Standorte schaffen
- Grabensohle mit verschiedenen Abschnitten von Decks substrat ausbilden, mal kiesig, mal lehmig, mal größere Steine und kleine Abstürze darüber für das Fließgewässer
- Bepflanzung der Grabensohle mit vereinzelt mit Stauden aus dem feuchten Spektrum, *Geum rivale*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia punctata*, *Polygonum bistorta`Superba`* und *P. amplexicaule*, *Rodgersia tabularis*, einzelne Gräser wie *Carex pendula*, *Molinia altissima* oder ‚Karl Förster‘
- Ansaat mit extensiver mehrjähriger Blumenwiesenmischung, beispielsweise von Saaten-Zeller die Pflück-Mischung „Sommerzauber“



---

### **Grünstreifen vor Lene-Veits-Weg, Hausnummer 2:**

- Vogelbeere – *Sorbus aucuparia* roden
- Straßenansicht des Gebäudes teilweise fensterlos ungegliedert, Begrünung oder Abpflanzung mit Feldahorn, Flieder, Schw. Holunder
- Möglichst wechselnde Böschungsneigungen ausbilden
- Bei doppelreihigen Steineinfassungen die obere Reihe nicht nur parallel zur unteren führen, sondern vielfältige Standorte schaffen
- Grabensohle mit verschiedenen Abschnitten von Decks substrat ausbilden, mal kiesig, mal lehmig, mal größere Steine und kleine Abstürze darüber für das Fließgewässer
- Bepflanzung der Grabensohle mit vereinzelt mit Stauden aus dem feuchten Spektrum, *Geum rivale*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia punctata*, *Polygonum bistorta* ‚Superba‘ und *P. amplexicaule*, *Rodgersia tabularis*, einzelne Gräser wie *Carex pendula*, *Molinia altissima* oder ‚Karl Förster‘
- Ansaat mit extensiver mehrjähriger Blumenwiesenmischung, beispielsweise von Saaten-Zeller die Pflück-Mischung „Sommerzauber“

### **Grünstreifen vor Hausnummer 5:**

- Gehölzfreier Rasenstreifen
- Dem Hauseingang zugeordnet am Rand des Grünstreifens Kreuzwegstation flankiert von zwei Kugelrobinien, sollte erhalten werden
- Westliches Hauseck fensterlos ungegliederte Fassade, Begrünung oder Abpflanzung wünschenswert mit Obstbaum oder Zierapfel
- Möglichst wechselnde Böschungsneigungen ausbilden
- Bei doppelreihigen Steineinfassungen die obere Reihe nicht nur parallel zur unteren führen, sondern vielfältige Standorte schaffen
- Grabensohle mit verschiedenen Abschnitten von Decks substrat ausbilden, mal kiesig, mal lehmig, mal größere Steine und kleine Abstürze darüber für das Fließgewässer
- Bepflanzung der Grabensohle mit vereinzelt mit Stauden aus dem feuchten Spektrum, *Geum rivale*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia punctata*, *Polygonum bistorta* ‚Superba‘ und *P. amplexicaule*, *Rodgersia tabularis*, einzelne Gräser wie *Carex pendula*, *Molinia altissima* oder ‚Karl Förster‘
- Vor östlich angrenzendem Nebengebäude gehölzfreier Rasenstreifen



## 7. Kosten

Auf Grundlage der beiliegenden Kostenermittlung nach den aktuellen Baupreisen ergeben sich folgende Kosten:

	Kosten (brutto)
Baukosten ca.	308.100,00 €
Baunebenkosten ca.	50.400,00 €
<hr/>	
Gesamtkosten ca.	358.500,00 €

Aufgrund des derzeit sehr hohen Preisniveaus der Bauwirtschaft ist mit einer Kostensteigerung von ca. 11,5 % im Vergleich zur Kostenberechnung im Vorentwurf zu rechnen.

Bauträger der Maßnahme ist die Gemeinde Hallerndorf unter Kostenbeteiligung der Teilnehmergemeinschaft Pautzfeld.

## 8. Verfahren

Die neuen Kanalleitungen und Gräben werden auf öffentlichem Grund hergestellt.

## 9. Durchführung der Baumaßnahme

Die Durchführung der Maßnahme ist nach Genehmigung und Ausschreibung im Jahr 2017 im Zuge der Dorferneuerungsmaßnahme vorgesehen.

Bamberg, den 07.02.2017/09.03.2017

Kittner & Weber  
Ingenieurbüro GmbH