

# ERLÄUTERUNGSBERICHT

## INHALTSVERZEICHNIS

QUELLENVERZEICHNIS .....	3
1. Darstellung des Vorhabens .....	4
1.1. Planerische Beschreibung .....	4
1.2. Straßenbauliche Beschreibung.....	4
1.3. Streckengestaltung.....	4
2. Begründung des Vorhabens .....	4
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen .....	4
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung .....	5
2.3 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens .....	5
2.3.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung.....	5
2.3.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse. ....	5
2.3.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	5
2.3.4 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....	5
2.3.5 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses .....	5
3. Vergleich der Varianten und Wahl des Standorts .....	5
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	6
3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten.....	6
3.3 Variantenvergleich.....	6
4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....	7
4.1 Ausbaustandard .....	7
4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung.....	7
4.3 Linienführung.....	7
4.4 Querschnittgestaltung.....	7
4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten .....	7
4.6 Besondere Anlagen.....	7
4.7 Ingenieurbauwerke .....	7
4.8 Lärmschutzanlagen .....	7
4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen .....	7
4.10 Leitungen .....	8
4.11 Baugrundverhältnisse.....	8
4.12 Entwässerung.....	9
4.12.1 Einleitung .....	10

4.12.2	Flächenermittlung / Abflussermittlung / Nachweise.....	11
4.12.3	Bemessung der Entwässerungsanlagen.....	11
4.12.4	Bemessung der Behandlungsanlagen .....	13
4.12.5	Technische Gestaltung der Behandlungsanlagen.....	13
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen.....	16
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen.....	17
6.1	Lärmschutzmaßnahmen .....	17
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	17
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz .....	17
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	17
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete .....	18
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht .....	18
7.	Kosten und Finanzierung.....	18
8.	Verfahren .....	18
8.1	Allgemeine Hinweise .....	18
8.2	Zweck des Planfeststellungsverfahrens.....	18
9.	Durchführung des Bauvorhabens .....	19
9.1	Zeitliche Abwicklung .....	19
9.2	Grunderwerb .....	19
9.3	Erschließung der Baustelle.....	19

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1:	Geschiebeschacht nach REwS 2021 .....	14
--------------	---------------------------------------	----

## QUELLENVERZEICHNIS

- [1] Geotechnischer Bericht;  
Autobahn GmbH des Bundes, Abteilung Geotechnik, 23.08.2023
- [2] Umwelttechnischen Untersuchungen;  
Autobahn GmbH des Bundes, Abteilung Geotechnik, 26.10.2023
- [3] BayernAtlas, verschiedene Kartenausschnitte;  
Bayrische Vermessungsverwaltung, 2020
- [4] KOSTRA-DWD 2010R Starkregenkatalog;  
Deutscher Wetterdienst, 1.11.2017
- [5] Richtlinien für die Entwässerung von Straßen (REwS), Ausgabe 2021
- [6] Merkblatt DWA-M 153: Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser;  
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., 08/2007
- [7] Arbeitsblatt DWA-A 110: Hydraulische Dimensionierung und Leistungsnachweis von  
Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Ab-  
wasser und Abfall e. V., 08/2006
- [8] Arbeitsblatt DWA-A 117: Bemessung von Regenrückhalteräumen;  
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., 04/2006
- [9] Arbeitsblatt DWA-A 166: Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und -  
rückhaltung – Konstruktive Gestaltung und Ausrüstung;  
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., 11/2013
- [10] Merkblatt DWA-M 176: Hinweise zur konstruktiven Gestaltung und Ausrüstung von  
Bauwerken der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung. Deutsche  
Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., 11/2013
- [11] Arbeitsblatt DWA-A 178: Retentionsbodenfilteranlage;  
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., 06/2019

## **1. Darstellung des Vorhabens**

### **1.1. Planerische Beschreibung**

Vorhabensträger für die geplante Maßnahme ist die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern.

Die Maßnahme beinhaltet die Anpassung bzw. Sanierung der BAB-Entwässerungsanlagen an den aktuellen Stand der Technik. Damit wird die Ableitung und Behandlung des im Bereich der Kindinger Hangbrücke auf der BAB-Fahrbahn anfallenden Straßenoberflächenwassers neu geregelt.

### **1.2. Straßenbauliche Beschreibung**

An der BAB-Fahrbahn und der Hangbrücke selbst werden keine baulichen Arbeiten vorgenommen.

### **1.3. Streckengestaltung**

Die Maßnahme hat keinen Einfluss auf die Streckengestaltung.

## **2. Begründung des Vorhabens**

### **2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen**

Die Entwässerung im Bereich der Hangbrücke auf der Bundesautobahn A9 am Kindinger Berg (Betr.-km 432,520 bis 433,380) ist an den aktuellen Stand der Technik anzupassen.

Die bestehende Ableitung des gesammelten Niederschlagswassers von den Fahrbahnflächen über das vorhandene jedoch unzureichend reinigungswirksame Regenrückhaltebecken in eine Doline genügt nicht den aktuellen wasserwirtschaftlichen Anforderungen. Das in die Doline eingeleitete gesammelte Oberflächenwasser stellt eine Gefährdung für das Grundwasser dar. Aus diesem Grund wurde die Autobahn GmbH des Bundes vom Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt und vom Landratsamt Eichstätt aufgefordert, das gesamte Entwässerungssystem zu sanieren und so zu ändern, dass es den heutigen Schutzanforderungen entspricht.

## 2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Entfällt.

## 2.3 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

### 2.3.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung

Ziele der Raumordnung, Landesplanung und Bauleitplanung werden durch diese Maßnahme nicht beeinträchtigt.

### 2.3.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse.

Die Maßnahme hat keinen Einfluss auf das Verkehrsaufkommen.

### 2.3.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die Maßnahme hat keinen Einfluss auf die Verkehrssicherheit. Während der Bauzeit werden Maßnahmen zur Verkehrssicherung getroffen.

### 2.3.4 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Von der obengenannten Maßnahme ist keine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser zu erwarten. Die bestehende Situation wird für den Gewässerschutz deutlich verbessert. Die geplante Maßnahme stellt eine weitgehende Behandlung des Straßenoberflächenwassers dar und trägt somit zum Schutz der Qualität des Gewässers gemäß dem Merkblatt DWA M 153 und den aktuellen Richtlinien für die Entwässerung von Straßen (REwS 2021) bei.

### 2.3.5 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Entfällt.

## 3. Vergleich der Varianten und Wahl des Standorts

### 3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Maßnahme liegt teilweise im Umgriff einer Bodendenkmalverdachtsfläche (Aktennummer D-1-7034-0200). Dies betrifft allerdings nur die Zuleitung zum geplanten Retentionsbodenfilter und nicht das Filterbecken selbst.

Die untere Denkmalschutzbehörde wurde hierüber in Kenntnis gesetzt.

Der Standort des Retentionsbodenfilters befindet sich auf einer Ackerfläche und liegt außerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebiets der Altmühl. Die Ausleitung aus der Behandlungsanlage in den Vorfluter Altmühl quert ein Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (Gebietsnummer 7132-371) im umliegenden Bereich des Gewässers.

Andere Naturschutz- und Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

### 3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Der geplante Standort der Behandlungsanlage wurde unter Berücksichtigung der topographischen Gegebenheiten insbesondere der Geländetiefpunkte und der bestehenden Entwässerungseinrichtungen technisch und wirtschaftlich sinnvoll gewählt mit dem Ziel möglichst wenig Fremdgrund in Anspruch zu nehmen.

Für die Einleitung des gereinigten Straßenoberflächenwassers in den Vorfluter Altmühl wurden im Hinblick auf die flache Geländetopografie im Bereich zwischen Retentionsbodenfilter und Vorfluter mehrere Varianten mit unterschiedlichen Kanalverläufen untersucht.

### 3.3 Variantenvergleich

Aufgrund des erforderlichen Flächenbedarfs für die Behandlungsanlage, der topographischen Gegebenheiten im Planungsgebiet, der Bodendenkmalverdachtsflächen sowie des festgesetzten Überschwemmungsgebietes ergibt sich der Standort der Behandlungsanlage.

Für die Einleitung nach der Behandlung des Straßenoberflächenwassers in den Vorfluter ist die kürzeste Kanallänge zum Vorfluter gewählt worden, da diese die bautechnisch und wirtschaftlich sinnvollste Lösung darstellt.

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

##### 4.1 Ausbaustandard

Entfällt.

##### 4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung

Entfällt.

##### 4.3 Linienführung

Entfällt.

##### 4.4 Querschnittgestaltung

Entfällt.

##### 4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

Entfällt.

##### 4.6 Besondere Anlagen

Entfällt.

##### 4.7 Ingenieurbauwerke

Entfällt.

##### 4.8 Lärmschutzanlagen

Entfällt.

##### 4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Entfällt.

#### 4.10 Leitungen

Im Planungsumgriff liegen Elektroleitungen der Fa. N-ERGIE Netz GmbH sowie Fernmeldekabel der Autobahn GmbH. Der jeweilige Spartenträger wird vor Baubeginn über die Maßnahme informiert. Bauzeitliche Provisorien und Neuanlagen werden mit den Spartenträgern rechtzeitig abgestimmt. Alle betroffenen Sparten sind im Regelungsverzeichnis enthalten.

#### 4.11 Baugrundverhältnisse

Grundlage ist der Geotechnische Bericht der Autobahn GmbH des Bundes vom 23.08.2023. Dieser berücksichtigt die zum 01.08.2023 die neuen Vorgaben der zum 01.08.2023 in Kraft getretenen Ersatzbaustoffverordnung. Zur Baugrunduntersuchung am 07.07.2023 wurden 8 Bohrungen sowie 8 schwerere Rammsondierungen durchgeführt.

Der Boden wurde in fünf Homogenbereiche eingeteilt. Der Oberboden weist eine Mächtigkeit von 0,05 m bis 0,2 m auf. Darunter besteht der Untergrund aus steifen bis halbfesten und halbfesten, stark steinigen, stark feinsandigen Tonen und Schluffen (Homogenbereich B1), sowie aus steinigen Fein- bis Grobsanden und Kiesen (Homogenbereich B2). Diese Homogenbereiche beschreiben die Auffüllungen und Überlagerungsböden bis in eine Tiefe von 6,0 m bis 13,0 m in den Bohrungen B21EW bis B23EW.

Es folgen Schichten aus harten, dünn- bis dickplattigen, stark klüftigen Kalksteinen mit zwischengelagerten Tonen und Schluffen (Homogenbereiche X1 Übergangsschicht, X2 und X3). Diese Homogenbereiche beschreiben die anstehenden Festgesteine bis in eine Tiefe von 6,0 m bis 12,0 m in den Bohrungen B24EW bis B28EW.

Zum Zeitpunkt der Untersuchungen wurde Grundwasser zwischen 2,7 m und 7,0 m unter Geländeoberkante (GOK) in den Bohrungen B21EW bis B24EW sowie B27EW angetroffen. In den Bohrungen B25EW, B26EW und B28EW wurde kein Grundwasser angetroffen. Gemäß Geotechnischem Bericht kann ein Bemessungswasserstand von 370,85 m ü NHN zugrunde gelegt werden.

Als Ausgleichsschicht, um gleichmäßige Setzungen unter den Becken und den Schachtbauwerken zu erzielen, ist laut geotechnischem Bericht ein Polster aus weitgestuftem, grobkörnigem Material nach DIN 18196 in einer Mächtigkeit von mindestens 0,5 m vorzusehen.



Die Böden aus den Homogenbereichen B1 und B2 können nach Entfernung von Gesteinsblöcken wieder eingebaut werden. Aus den Homogenbereichen X1 bis X3 kann das Erdmaterial nur mit erhöhtem Aufwand wieder eingebaut werden.

Für die chemischen Untersuchungen wurden 6 Proben analysiert. Im Bereich der Aufschlüsse BW24, BW 26 (Bereich RBF) und BW27 (Bereich vor Wendepplatz) wurden keine Kontaminationen nachgewiesen.

#### 4.12 Entwässerung

##### Bestand:

Die Entwässerung der BAB-Fahrbahn im Bereich der Hangbrücke (Betr.-km 432,720 bis 433,380) erfolgt im Bestand über Rohrleitungen und Raubettmulden. Das anfallende Straßenoberflächenwasser wird über Brückeneinläufe in eine unter der Fahrbahnplatte aufgehängte Sammelleitung in DN 200 bis DN 250 abgeleitet. Über eine Fallleitung beim Brückenpfeiler Nr. 7 und eine Raubettmulde fließt das Straßenoberflächenwasser in ein vorhandenes Regenrückhaltebecken (RRB). Anschließend wird das Wasser aus dem RRB gedrosselt über einen Schacht in eine naheliegende Doline eingeleitet. Die Einleitung in die Doline entspricht nicht mehr dem aktuellen wasserwirtschaftlichen Stand der Technik.

Die Entwässerung des nebenliegenden Wendepplatzes im Portalbereich des Rettungsstollens der Deutschen Bahn erfolgt nach den vorliegenden Bestandsplänen über einen Sickerschacht südlich des Regenrückhaltebeckens, also getrennt von der BAB-Entwässerung.

Die Entwässerung der Fahrbahnfläche nördlich der Brücke (Betr. -km 432,520 bis 432,720) erfolgt im Bestand breitflächig über die Böschung in die umliegenden Waldflächen.

##### Planung:

Die Planung sieht den Neubau eines Retentionsbodenfilters mit vorgeschaltetem Geschiebeschacht für die Behandlung des anfallenden Straßenoberflächenwasser aus dem Bereich der Hangbrücke und die Ableitung des gereinigten Wassers in den Vorfluter Altmühl vor.

Darüber hinaus werden die bestehenden Raubettmulden aufgrund der starken Verschmutzung des anfallenden Straßenoberflächenwassers durch Kanäle ersetzt.

Das bestehende RRB der BAB sowie die Kanalleitung einschließlich Schacht für die Einleitung des Regenwassers in die nahliegende Doline werden rückgebaut. Das Aushubmaterial mit vorhandenen Abdichtungen wird fachgerecht entsorgt.

Die Fläche wird anschließend rekultiviert und für die erforderlichen naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen genutzt.

Eine Entwässerung der Fahrbahnfläche nördlich der Brücke über Versickerungsmulden ist aufgrund der steilen Böschung und des vorhanden Betriebswegs am Böschungsfuß nicht möglich.

Die Straßenentwässerung in diesem Streckenabschnitt kann nach erfolgter Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt wie im Bestand (breitflächige Versickerung über die Böschung) beibehalten werden, da die bewachsene Böschung eine ausreichende Vorreinigung des Straßenoberflächenwassers bietet und kein Gefährdungspotenzial für die umliegenden großen Waldflächen besteht.

#### 4.12.1 Einleitung

Der Ablaufkanal DN 500 SB verläuft über die Grundstücke Flst. Nr. 83 und 84, Gemarkung Kemathen auf einer Länge von ca. 140 m. Da das Gelände in diesem Bereich recht flach ist, weist der Kanal eine Überdeckung von lediglich 0,60 m bis 1,10 m auf. Daher sind hier Hochlastrohre für die Verlegung des Kanals erforderlich, damit eine schadfreie Überfahrbarkeit gewährleistet werden kann. Eine Weiternutzung der Fläche als Ackerfläche insbesondere für Pflugarbeiten im Bereich des Kanals ist damit ausgeschlossen. Allerdings ist eine Nutzung als Grünland weiterhin möglich. Der Ablaufkanal wird je nach Wasserstand der Altmühl zeitweise eingestaut sein.

Für diese Variante ist ein ca. 3 m breiter Flächenstreifen bauzeitlich vorübergehend in Anspruch zu nehmen. Die in Anspruch genommene Fläche beträgt 398 m<sup>2</sup>. Der Ablaufkanal wird durch eine Dienstbarkeit grundrechtlich gesichert.

Die Flusssohle liegt im Bereich der Einleitstelle auf 370,04 m ü NHN.

Der Ablaufkanal wird auf Basis des gemessenen Wasserstands der Altmühl am

24.05.2023 (370,32 m ü NHN) auf einer Länge von 11 m teilweise eingestaut sein. Der dadurch entstehende Einfluss auf die Hydraulik des Kanals ist vernachlässigbar.

#### 4.12.2 Flächenermittlung / Abflussermittlung / Nachweise

Folgende Rahmenbedingungen für die entwässerungstechnischen Nachweisführungen wurden mit dem Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt festgelegt:

- Gewässerpunkte 24 (G3)
- Belastungspunkte Fahrbahn: L1, F6 nach DWA M153
- Abflussermittlung nach DWA A 138 anhand von Abflussbeiwerten
- Bemessung RBF nach DWA A 178 vereinfachtes Verfahren, keine Langzeitsimulation erforderlich
- Bemessung erf. Retentionsraum nach DWA A 117
- Jährlichkeit  $n = 1$  (Reinigung und Retention)

Der Retentionsbodenfilter soll eine Vollstrombehandlung für ein 1-jährliches Regenereignis gewährleisten. Bei extremen Niederschlagsereignissen soll ein Überströmen der Böschung möglich sein.

Der vorgeschaltete Geschiebeschacht der Anlage wird mit Bypass ausgerüstet, damit bei Starkregen (seltener als 1-jährliches-Regenereignis,  $n < 1$ ) keine Ausspülung der Sedimente stattfindet, sondern ein direkter Abschlag über einen Umlauf- bzw. Ablaufkanal in den Vorfluter möglich ist.

#### 4.12.3 Bemessung der Entwässerungsanlagen

Die detaillierte Flächen- und Abflussermittlung sowie die hydraulischen Nachweise sind in der Unterlage 18 zu entnehmen.

##### 1. Bypass-Schacht:

Vor dem Geschiebeschacht wird ein Bypass-Schacht errichtet. Der Schacht leitet den Abfluss des 1-jährlichen-Regenereignisses ( $n = 1$ ) in den Geschiebeschacht ein. Bei stärkeren Regenereignissen ( $n < 1$ ) wird das Straßenoberflächenwasser über eine Schwelle in einen Umlaufkanal umgeleitet.

Die Bemessung der Schwellen der Bypass-Schächte erfolgt über die Ermittlung von Teilfüllungswerten von Kreisquerschnitten nach DWA A 110.

## 2. Bypass-Schacht:

Um das Gewässer von Entlastungen im Havariefall zusätzlich zu schützen, wird ein 2. Bypass-Schacht dem Geschiebeschacht nachgeschaltet. Somit wird sichergestellt, dass das verunreinigte Straßenoberflächenwasser im Havariefall über den Geschiebeschacht immer noch weitergeführt werden kann und somit Leichtflüssigkeiten sowie Schweb- und Absetzmaterial zurückgehalten werden können. Auch dient der Schacht für betriebliche Zwecke, wenn zum Beispiel eine temporäre Reinigung oder bauliche Arbeiten am Retentionsbodenfilter erforderlich sind.

## Regenwasserkanal:

Der Nachweis der hydraulischen Leistung der Gräben erfolgt nach REwS 2021 für ein 15 - minütiges, 3-jährliches-Regenereignis.

## Drosselbauwerk:

Die Drosselung im Drosselbauwerk wurde gemäß DWA A 178 mit einer Drosselabflussspende von 0,05 l/(s\*m² Filterfläche) ermittelt.

Der Ermittlung der Überfallhöhe im Bereich des Überlaufs des Drosselbauwerks erfolgt mit der Formel nach Poleni.

## Bemessung Lochblende:

Die Bemessung der Lochblende erfolgt mit folgender Gleichung für den jeweiligen Drosselabfluss des Retentionsbodenfilters:

$$d_{BI} = f * \sqrt{(Q / \sqrt{(g * \Delta H)})}$$

f        Drosselbeiwert (aus Diagramm)

d<sub>BI</sub>    freier Querschnitt der Lochblende in mm

g        Fallbeschleunigung 9,81 m/s²

ΔH    abzudrosselnde Differenz der Druckhöhe in m

Q        Volumenstrom in m³/h

Der freie Querschnitt der Lochblende beträgt 42 mm

#### 4.12.4 Bemessung der Behandlungsanlagen

##### Retentionsbodenfilter:

Die Bemessung des Retentionsbodenfilters erfolgte nach Arbeitsblatt DWA A 178. Da Straßenabflüsse behandelt werden müssen, sind nach DWA mindestens 100 m<sup>2</sup> Filterfläche je Hektar befestigter angeschlossener Fläche anzusetzen (vereinfachtes Verfahren).

Der erforderliche Retentionsraum des Retentionsbodenfilters wurde nach dem Arbeitsblatt DWA A 117 für das 1-jährliche Regenereignis bemessen.

#### 4.12.5 Technische Gestaltung der Behandlungsanlagen

##### Retentionsbodenfilter:

Das Filterbecken besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- Zulaufbereich (Verteilerrinne mit Gabionenwand)
- Retentionsraum
- Filterkörper mit Filtervegetation, Deckschicht und Dränsystem
- Drosselschacht für Dränsystem und Beckenüberlauf sowie Ausleitung über Regenwasserkanal in den Vorfluter
- Notüberlauf des RBF

Zur Abdichtung des Beckens ist eine Membrane (PEHD, D = 2 mm) vorgesehen mit einem Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f \leq 10^{-9}$  m/s.

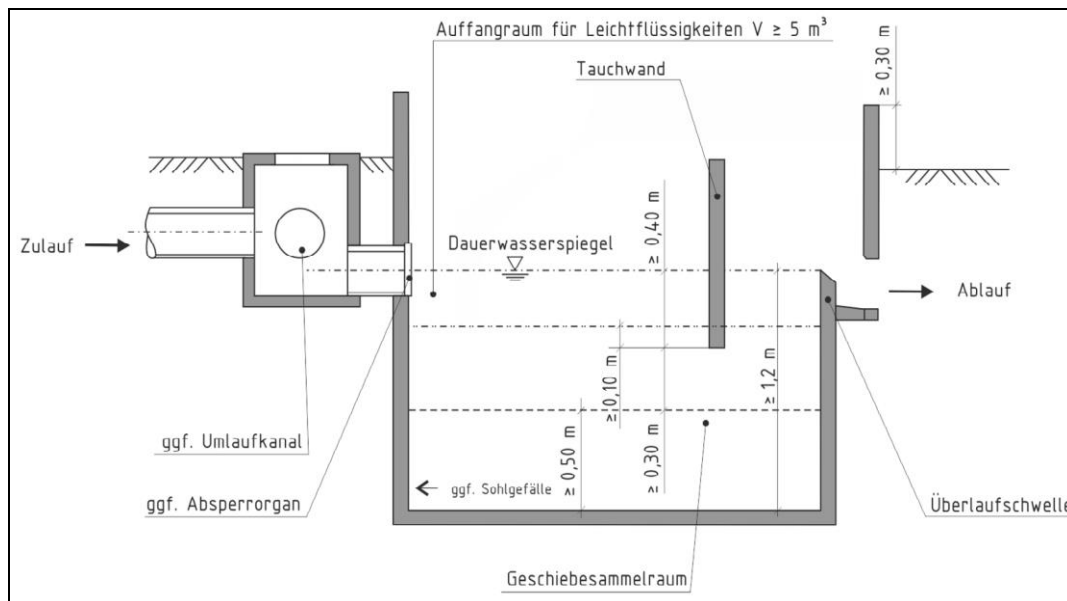
Die technischen Daten der einzelnen Komponenten sind nachfolgend zusammengestellt.

##### Geschiebeschacht:

Der vorgeschaltete Geschiebeschacht dient zur Rückhaltung von mineralischen Grobstoffen (Sand, Kies) sowie von Leichtflüssigkeiten. Für die Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten ist eine Tauchwand vorgesehen. Die Dimensionierung erfolgt nach REwS für ein erforderliches spezifisches Sammelvolumen eines 5-jährlichen Wartungsintervalls mit mindestens 2,5 m<sup>3</sup> pro Hektar angeschlossener befestigter Fläche und mit einem Mindestvolumen

für den Leichtflüssigkeitsrückhalt von  $5 \text{ m}^3$  sowie mit einem Seitenverhältnis des Bauwerks Länge zu Breite von  $> 3:1$ .

Ein Absperrschieber zur Umleitung des Straßenoberflächenwassers während der Etablierungsphase des Schilfes ist vorgesehen.



**Abbildung 1: Geschiebeschacht nach REWS 2021**

**Zulaufbereich:**

Die Sicherung der Sohle erfolgt mit frostbeständigen, in Beton verlegten Kalksteinen. Zur Strömungsberuhigung werden Gabionen eingebaut. Für die gleichmäßige Verteilung des Zuflusses und zur Vermeidung von Erosion des Filtermaterials ist ein Zulaufgerinne mit einer parallellaufenden Gabionenwand geplant. Die Gabionen werden zur Stabilisierung und zur Vermeidung von Kurzschlüssen bis zur Beckensohle mit Beton verfüllt.

**Drosselschacht:**

Der Abfluss aus dem Dränsystem wird dem Drosselschacht zugeleitet. Im Drosselschacht erfolgt die Drosselung des Abflusses über eine Drosselblende im Ablauf zum Regenwasserkanal. Darüber hinaus erfolgt der Beckenüberlauf über ein Wehr mit höhenjustierbarem Staublech aus Stahl am Drosselbauwerk.

- Schacht 2000/2000 mit Gitterrost

- Drossel Lochblende mit 42 mm freiem Querschnitt

#### Filterkörper mit Filtervegetation, Deckschicht und Drainagesystem:

Diese Anlagenkomponenten sind für die Reinigungsleistung des Filterbeckens von besonderer Bedeutung. Für den Filterkörper wurde folgender Aufbau gewählt:

##### Deckschicht

Carbonatbrechstein 2/5 mm als Schutzschicht über Filtermaterial, Dicke 5 cm

##### Filterschicht

Kantengerundetes und gebrochenes Material 0/2 mm, nicht verdichtet mit strömungsstabilem Aufbau, ausreichendem Carbonatgehalt (20 % CaCO<sub>3</sub> bei natürlicher Sandung; 25 % CaCO<sub>3</sub> bei technischer Carbonatzumischung) und Korngrößenverteilung gemäß Abschnitt 6.1.4.6 Arbeitsblatt DWA-M 178; Schichtdicke 50cm mit 5 cm Zuschlag zur Sicherstellung der Mindestschichtdicke (50 cm) im konsolidierten Zustand.

##### Drainsystem

Sickerschicht aus Drainkies 2/8 mm (70 % 2/4 und 30 % 4/8) mit Drainsauger DN 150 (Schlitzweite 1,2 mm) und Sammelleitung DN 200; Schichtdicke 30 cm.

##### Abdichtung

Schutzvlies mind. 400 g/m<sup>2</sup> GRK 3, Dichtungsfolie 2,0 mm PEHD, Schutzvlies mind. 400 g/m<sup>2</sup> GRK 3, Sauberkeitsschicht 5 cm (Brechsand 0/4 mm).

Die Sandschicht und der Kiesfilter sind unverdichtet einzubauen und müssen im eingebauten Zustand eine Durchlässigkeit von  $k_f \geq 10^{-4}$  m/s (nach DIN 18130-1) sowie eine Mindestschichtdicke im Endausbau, wie oben beschrieben aufweisen.

Ein Geogitter (Secugrid 40/40 Q6 oder glw.) gilt als Bewehrungselement für die Abdichtungssysteme im Böschungsbereich.

Filterschicht und Deckschicht dürfen zu keinem Zeitpunkt befahren werden, da die Sickerleistung durch die Verdichtung vermindert wird.

Alle Durchführungen durch die Beckenabdichtung müssen wasserdicht ausgeführt werden (Prüfdruck  $\geq 0,5$  bar). Außerhalb der Beckenabdichtung dürfen keine Drainagerohre ver-

wendet werden.

Die Filtervegetation besteht aus Schilf (*Phragmites communis*, *Phragmites australis*), über eine Vegetationsperiode vorkultiviert. Im zulaufenden Bereich sind acht Pflanzen pro m<sup>2</sup> vorgesehen und im verbleibenden Filterbereich sechs Pflanzen pro m<sup>2</sup>.

#### Notüberlauf:

Für die Notentlastung des Beckens bei sehr starken Regenereignissen (30-jährlich, D = 10 min) ist eine Dammscharte vorgesehen. Der Ablauf erfolgt breitflächig in die umliegenden Grünflächen.

### **5. Angaben zu den Umweltauswirkungen**

Das Eingriffsgebiet befindet sich in einem Landschaftsschutzgebiet (nach §26 BNatSchG), welches einen Teil der Schutzzone des Naturparks „Altmühltal (Südliche Frankenalb“ (nach §27 BNatSchG) darstellt. Im Westen des Eingriffsgebietes wird das europarechtlich geschützte FFH-Gebiet „Mittleres Altmühltal mit Wellheimer Trockental und Schambachtal“ (DE 7132-371) angeschnitten. Die Schutzziele der einzelnen Schutzgebiete sind unter Einhaltung der definierten natur- und umweltfachlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen durch das Bauvorhaben nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt.

Die Betrachtung der einzelnen Schutzgüter und deren Funktionen (Biotop-, Habitat- Boden-, Wasser-, Klima- sowie Landschaftsbildfunktionen) ergab eine Planungsrelevanz für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensräume, Boden und Wasser. Für diese Schutzgüter wurden zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen, insbesondere während der Bauphase, Maßnahmen formuliert (siehe Kapitel 6.4).

Mit Hinblick auf die Wiederherstellbarkeit vieler Biotop- und Nutzungstypen (BNT, nach BayKompV, 2011) bzw. gleich- und sogar höherwertiger BNTs auf dem Baufeld (z.B. im Bereich des zurück zu bauenden Regenrückhaltebeckens) ist lediglich ein geringer zusätzlicher, flächiger Ausgleich notwendig. Die Bilanzierung des Eingriffs nach der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) und den Vollzugshinweisen zur Anwendung der BayKompV im Straßenbau (2014) ergab, dass in Summe 273 Wertpunkte ausgeglichen werden müssen. Mit der Renaturierung des Baufeldes ist auch ein artenschutzfachlicher



Ausgleich auf dieser Fläche möglich.

Eine Umwandlung des Waldes im Sinne des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) ist nicht gegeben.

## **6. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen**

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

Entfällt.

### **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

Durch die Maßnahme ergeben sich keine Änderungen der Immissionen.

### **6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz**

Durch die Maßnahme ist keine Beeinträchtigung des Grundwassers zu erwarten. Die bestehende Situation wird für den Gewässerschutz deutlich verbessert. Die geplante Maßnahme stellt eine weitgehende Behandlung des Regenwassers dar und trägt somit zum Schutz der Qualität des Gewässers gemäß Merkblatt DWA M 153 und den aktuellen Richtlinien für die Entwässerung von Straßen (REwS 2021) bei.

Eine Bewertung der Chlorid-Konzentration nach dem Merkblatt WRRL (Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinien in der Straßenplanung) ist nach Abstimmung mit dem WWA Ingolstadt erforderlich und kann mit dem vereinfachten Verfahren erfolgen (siehe Unterlage 18).

### **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

Aufgrund nachgewiesener planungsrelevanter Schutzgüter (Pflanzen und Tiere sowie deren Lebensräume, Boden und Wasser) und der Beeinträchtigung deren Schutzgutfunktionen sind artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen. Hierbei werden insbesondere die naturschutzfachlich relevanten Tierarten (u.a. Haselmaus, Erdkröte, Bachmuschel und Vögel) berücksichtigt. Die einzelnen Maßnahmen sind in den Maßnahmenblättern (9.2) detailliert aufgeführt, im

Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1) textlich beschrieben und im Maßnahmenplan (Unterlage 9.1) räumlich dargestellt.

#### 6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Maßnahmen zur Einpassung des Vorhabens in bebaute Gebiete sind nicht erforderlich.

#### 6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

Bei der Einleitung von Straßenoberflächenwasser in oberirdische Gewässer handelt es sich gemäß § 8 und § 9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) um einen erlaubnispflichtigen wasserrechtlichen Tatbestand, der im Zuge dieses Verfahrens beantragt wird

Die Behandlungsmaßnahmen sind fachlich mit dem Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt abgestimmt.

### 7. Kosten und Finanzierung

Die Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung) als Baulastträger der Straße, vertreten durch die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern, Außenstelle Fürth führt die geplanten Baumaßnahmen durch und trägt die Kosten sowie die spätere Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen.

### 8. Verfahren

#### 8.1 Allgemeine Hinweise

Die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange sind im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Die Planfeststellung erstreckt sich dabei auf alle mit dem Vorhaben in Zusammenhang stehenden Folgemaßnahmen sowie auf die im Sinne der Naturschutzgesetze erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen.

#### 8.2 Zweck des Planfeststellungsverfahrens

Zweck der Planfeststellung ist es, alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger der Baumaßnahme und anderen Trägern öffentlicher

Belange sowie den privat Betroffenen umfassend rechtsgestaltend zu regeln und gegeneinander abzuwägen. Insbesondere wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens darüber entschieden,

- welche Grundstücke oder Grundstücksteile für das Vorhaben benötigt werden,
- wie die öffentlich-rechtlichen Beziehungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben gestaltet werden,
- welche Vorkehrungen im Interesse des öffentlichen Wohles oder im Interesse der benachbarten Grundstückseigner vom Träger der Straßenbaulast zu treffen sind.

## **9. Durchführung des Bauvorhabens**

### **9.1 Zeitliche Abwicklung**

Es ist beabsichtigt die Maßnahme nach Vorliegen des Baurechts zeitnah umzusetzen. Die Bauzeit wird auf 12 Monate geschätzt. Umwelttechnische Ausgleichsmaßnahmen werden nach Fertigstellung der Entwässerungsinstandsetzung gesondert durchgeführt.

### **9.2 Grunderwerb**

Der notwendige Grunderwerb wird in der Planfeststellung geregelt. Die Höhe der Entschädigung bzw. des Kaufpreises ist nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens. Es wird angestrebt, die erforderlichen Grundstücke freihändig zu erwerben.

Die zur Durchführung der Maßnahme benötigten Flächen sind dem Grunderwerbsverzeichnis und den Grunderwerbsplan in Unterlage 10 zu entnehmen.

### **9.3 Erschließung der Baustelle**

Die Baustelle befindet sich neben der Staatstraße 2230 zwischen Ilbling und Kemathen und kann jederzeit von da angedient werden. Zufahrten zum Baufeld über Feldwege sind ebenfalls vorhanden bzw. können an benötigter Stelle hergestellt werden.

Die Zugänglichkeit des Rettungsstollens der Deutsche Bahn AG muss über die gesamte Bauzeit gewährleistet werden. Aus diesem Grund ist eine Baustraße mit einer Breite von ca. 3,0 m auf privaten Flächen (Flst. Nr. 36/2, 36/3, 40/6, 40/7 Gemarkung Kemathen und Flst. Nr 1256/8 Gemarkung Kinding) vorübergehend vorgesehen. Die Deutsche Bahn AG

wurde bereits in Kenntnis gesetzt.