

Staatliches Bauamt Regensburg Straße: B 299 Neumarkt i.d.OPf. – Neustadt a.d.Donau Station: B299_1350_0,301 – B299_1350_1,769
Dreistreifiger Ausbau zwischen Sengenthal/Nord und Sengenthal/Süd
PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

für
B 299 Neumarkt i.d.OPf. – Neustadt a.d.Donau

Dreistreifiger Ausbau zwischen Sengenthal/Nord und Sengenthal/Süd

Bau-km 0+000 bis Bau-km 1+468
Abschnitt 1350, Station 0,301 bis Station 1,769

- Erläuterungen zu den wassertechnischen Untersuchungen -
mit Änderungen aufgrund des Ergebnisses des Anhörungsverfahrens

aufgestellt: Staatliches Bauamt Regensburg Regensburg, den 06.05.2019  Ltd. Baudirektor Norbert Biller (Leiter Straßenbau)	Festgestellt nach § 17 FStrG gemäß Beschluss vom 01.08.2023 ROP-SG32-4354.2-3-1-242 Regensburg, 01.08.2023 Regierung der Oberpfalz Meisel Baudirektor

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemein.....	4
1.1	Darstellung des Vorhabens.....	4
1.2	Straßenplanung.....	4
1.2.1	Grundlagen.....	4
1.2.2	Höhenlage.....	4
1.2.3	Straßenquerschnitt.....	4
1.3	Geologie.....	5
1.3.1	Durchgeführte Untersuchungen.....	5
1.3.2	Bestehende Bodenverhältnisse.....	5
1.3.3	Schichtung.....	6 5
1.3.4	Grundwasser.....	6 5
2.	Oberflächenentwässerung.....	7 6
2.1	Bestehende Situation.....	7 6
2.2	Konzept zur Beseitigung des Niederschlagswassers.....	7 6
2.3	Vorgesehene Bereiche der Niederschlagswasserbeseitigung.....	7 6
2.4	Außeneinzugsgebiete (Geländewasser).....	8 7
3.	Berechnungsgrundlagen.....	9 8
3.1	Allgemein.....	9 8
3.2	Qualitativer Nachweis.....	9 8
3.3	Bemessungsgrundlagen.....	9 8
4.	Bemessung der Anlagen zur Niederschlagswasserbeseitigung.....	11 10
4.1	Beschreibung der Maßnahmen.....	11 10
4.2	Zulässigkeit des Verfahrens.....	11 10
4.3	Rechnerischer Nachweis.....	11 10
4.4	Notüberlauf.....	11 10
5.	Einleitstellen/Vorfluter.....	12 11
6.	Maßnahmen in Wasserschutzgebieten.....	12 11
7.	Maßnahmen in Überschwemmungsgebieten.....	12 11
8.	Ausbau von Gewässern.....	12 11

Anlagen

- Anlage 1** Regenspenden nach KOSTRA-Atlas
- Anlage 2** Nachweis der qualitativen Gewässerbelastung nach DWA - M 153
- Anlage 3** Rechnerischer Nachweis k_f -Wert der bestehenden Straßen nach DWA - A 138
- Anlage 4** Rechnerische Nachweise Versickerung nach DWA - A 138

1. Allgemein

1.1 Darstellung des Vorhabens

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Staatliche Bauamt Regensburg, beabsichtigt den dreistreifigen Ausbau der Bundesstraße 299 zwischen der Stadt Neumarkt in der Oberpfalz und der Stadt Berching.

Die vorliegende Planung umfasst hierzu den zweiten Bauabschnitt. Dieser beginnt im Norden an der Anschlussstelle Sengenthal/Nord im Anschluss an den ersten Abschnitt „Dreistreifiger Ausbau zwischen Neumarkt i.d.OPf./Süd und Sengenthal/Nord“.

Er verläuft dann weiter in südlicher Richtung und endet an der Einmündung der GVS Schmidmühle in die B 299 noch vor der Anschlussstelle Sengenthal/Süd.

Der vorliegende Entwurf umfasst die zugehörigen Verkehrsanlagen, sowie den Anbau eines Zusatzfahrstreifens in nördlicher Fahrtrichtung nach Neumarkt ab der bestehenden Einmündung der GVS Schmidmühle in die B 299 bis zur bestehenden teilplanfreien Anbindung der NM 18 an die B 299 (vgl. **Unterlage 5**).

Ebenfalls enthalten ist der Ausbau der östlichen und westlichen Parallelwege.

Die vorhandene Straßenentwässerung soll soweit möglich an die neuen Gegebenheiten angepasst werden. Für die B 299 und die Parallelwege wird damit das bestehende Konzept mit Versickerung bzw. Verdunstung des anfallenden Niederschlagswassers in der Fläche bzw. nachfolgend Notüberlauf bzw. Weiterleitung in den Leitgraben beibehalten.

1.2 Straßenplanung

1.2.1 Grundlagen

Bei der vorliegenden Maßnahme handelt es sich um einen Ausbau im Bestand, d. h. die Trassierung der B 299 wird in Lage und Höhe beibehalten.

1.2.2 Höhenlage

Die Höhenlage aller betroffenen Straßen bleibt im Wesentlichen unverändert.

Damit verläuft die B 299 auch mit dem Anbau des Zusatzfahrstreifens durchgängig in leichter Dammlage mit einem Hochpunkt bei Bau-km 1+447 sowie einem Tiefpunkt bei Bau-km 1+147.

Die vorhandenen Steigungen (mind. 0,2 %, max. 0,7 %) gewährleisten keinen durchgängigen Abfluss des Wassers innerhalb der Entwässerungsgräben. Diese sollen weiterhin als Sickergräben dienen. Die Querneigung der B 299 (mind. 2,5 %) ermöglicht wie im Bestand, dass das Fahrbahnwasser an allen Stellen einwandfrei abfließen kann.

Die bestehenden Parallelwege bleiben in ihrer Höhenlage grundsätzlich unverändert. Mit der vorgesehenen Querneigung von durchgehend 3,0 % kann das Wasser an allen Stellen einwandfrei abfließen.

1.2.3 Straßenquerschnitt

Die vorhandene Fahrbahn der durchgehenden B 299 ist ca. 8,0 m breit.

Für den Anbau des Zusatzfahrstreifens muss die bestehende Straße um ca. 4,0 m verbreitert werden. Damit beträgt die zukünftige durchgehende Gesamtbreite 12,0 m.

Die Fahrbahn ist im gesamten Bereich der Maßnahme mindestens 2,5 % zum Fahrbahnrand hin geneigt. Das Niederschlagswasser fließt wie im Bestand über Bankett und Böschung in die bestehenden bzw. anzupassenden Entwässerungsgräben ab, wo es versickert wird.

Die Parallelwege werden mit einer befestigten Fahrbahnbreite von mind. 3,5 m und durchgehender ausreichender Querneigung von 3,0 % zu den Gräben hin ausgeführt. Das anfallende Niederschlagswasser fließt über das Bankett in die Versickerungsgräben.

1.3 **Geologie**

1.3.1 **Durchgeführte Untersuchungen**

Grundlage für die im Folgenden getroffenen Aussagen bilden die Geologische Karte von Bayern, sowie das Baugrundgutachten 40015 des Baugrundinstituts Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH vom 27. August 2015 für den Abschnitt „Ertüchtigung des äußeren Rings – Umbau der Einmündung St 2240“ sowie der Geotechnische Bericht 18-192 des Sachverständigeninstituts für Geotechnik GmbH (SfG) vom 10. Januar 2020 für die „B 299 - 3-streifiger Ausbau zwischen Neumarkt und Berching“, Abschnitte „BA2: Sengenthal-Nord – Sengenthal/Süd“ und „BA3: Greißelbach – Mühlhausen-Nord“.

1.3.2 **Bestehende Bodenverhältnisse**

Geologie

Gemäß der Geologischen Karte von Bayern M = 1:25.000, Blatt 6734 Neumarkt, ist der geologische Untergrund im Bereich der Maßnahme von Flugsanden bzw. Anmoorigem Boden geprägt.

Allgemeine Beschreibung

Unter den Sanden (und örtlich auch unter den Kiesen) folgen Tone mit meist steifer bzw. steif bis halbfester Konsistenz. Diese sind (gut) tragfähig.

Versickerungsfähigkeit

~~Es liegt kein Bodengutachten vor. Für die Nachbarmassnahme erfolgte jedoch eine mündliche Auskunft, wonach ohne weitere Bodenuntersuchungen aufgrund der schluffig-tonigen Beimengungen nur mit einem k_f -Wert von 1×10^{-6} gerechnet werden kann.~~

Gemäß Aussage des Wasserwirtschaftsamts Regensburg liegt im Baubereich sandhaltiger und damit gut sickerfähiger Boden vor. Der aus den bestehenden Verhältnissen ermittelte k_f -Wert führt voraussichtlich auch für die Planung zu einer ausreichenden Versickerung.

An allen Untersuchungsstellen wurden k_f -Werte zwischen 4×10^{-5} m/s und 1×10^{-4} m/s festgestellt. Sie liegen im für eine technisch wirksame Versickerung zulässigen Bereich von 10^{-6} m/s bis 10^{-3} m/s.

Die Berechnungen wurden jedoch (auf sicherer Seite liegend) mit dem für eine vollständige Versickerung im Bestand ermittelten Wert von 4×10^{-6} m/s durchgeführt.

1.3.3 Schichtung

Oberboden

Die Dicke des Oberbodens schwankt im Untersuchungsgebiet zwischen 0,1 m und 0,6 m.

Auffüllungen

~~Sind im vorliegenden Abschnitt nicht bekannt.~~ Im Zuge der Versickerungsversuche wurden gebietsweise Auffüllungen aus Kies und Sand unter dem Mutterboden bis zu einer Tiefe von 1,5 m unter GOK erkundet.

1.3.4 Grundwasser

~~Da keine Bohrkerns genommen wurden, ist auch keine genaue Aussage zur Lage des Grundwassers möglich. Wie bei den nördlichen Nachbarabschnitten wird daher von einer Grundwasserlage zwischen ca. 0,9 m und 2,1 m unter GOK ausgegangen.~~

Der mittlere höchste Grundwasserstand (MHGW) liegt gemäß Geotechnischem Bericht ca. 1,5 m unter GOK. Grundwasser ist somit erst unter den geplanten Entwässerungseinrichtungen zu erwarten.

Die Verbreiterung erfolgt jedoch durchgehend in Dammlage.

Lediglich für die baulichen Maßnahmen zur Verlängerung der beiden Durchlässe (Flachgründung und Betonrohr DN 1800) ist ein Eingriff ins Grundwasser erforderlich.

Die Bettung bzw. Sauberkeitsschicht wird mit einer Mächtigkeit von 50 cm ausgeführt und reicht ca. 20 cm in den mittleren höchsten Grundwasserspiegels bei ca. 416,45 m ü. NN hinein. Es besteht somit zumindest zeitweise Kontakt zum Grundwasser. Der für die Bettung bzw. Sauberkeitsschicht verwendete Beton wird so gewählt, dass eine Reaktion zwischen Beton und Grundwasser, die zu einer Lösung von Schadstoffen und somit Verunreinigung des Grundwassers führen könnte, ausgeschlossen werden kann. Ebenso muss das Gestein der 50 cm starken Schroppenschicht so gewählt werden, dass keine Reaktion mit dem Grundwasser stattfindet.

Dazu wird eine Bauwasserhaltung mit einer maximalen Ableitungsmenge von 30 l/s und einer Dauer von ca. 5 Tagen erforderlich.

Das entnommene Grundwasser und (evtl. verunreinigtes) Bauwasser werden über eine Sedimentationsanlage (Absetzcontainer) gereinigt und anschließend innerhalb der Baustelle in den Leitgraben eingeleitet.

2. Oberflächenentwässerung

2.1 Bestehende Situation

Nach Kenntnisstand des Staatlichen Bauamts Regensburg und des Wasserwirtschaftsamtes Regensburg sind keine Probleme bezüglich der bestehenden Anlagen zur Beseitigung des Niederschlagswassers bekannt.

Weiterhin wurden keine (Dritt-)Betroffenheiten durch eine eventuelle Überlastung der Einrichtungen bei Starkregenereignissen gemeldet.

Somit wird vorausgesetzt, dass die Versickerung bzw. Verdunstung des anfallenden Niederschlagswassers der Straßenflächen der B 299 und der Parallelwege derzeit vollständig in den vorhandenen Böschungen und nachfolgenden Gräben bzw. noch innerhalb der Flächen der Straßenbaulastträger erfolgt.

2.2 Konzept zur Beseitigung des Niederschlagswassers

Grundsätzlich soll das Niederschlagswasser wie bisher weitestgehend dezentral breitflächig über Bankett und Böschung in anstehenden Gräben über die belebte Oberbodenzone versickern. Dieses Konzept wird für die B 299 sowie die Parallelwege vom Bauanfang bis zum Bauende hin umgesetzt.

Die Bemessung der Anlagen erfolgt gemäß den entsprechenden DWA-Regelwerken.

Bestehende querende Leitungen werden soweit erforderlich verlängert. Das vorhandene Entwässerungsnetz wird an die verbreiterten Straßenquerschnitte angepasst.

2.3 Vorgesehene Bereiche der Niederschlagswasserbeseitigung

B 299

Wie im Bestand erfolgt über die gesamte Baustrecke der B 299 eine Versickerung über Bankette, Böschungen und Entwässerungsgräben, sowie eine Weiterleitung zu den bestehenden Straßengräben:

EW2	Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+620	Versickerung im westlichen Straßengraben (V2) Notüberlauf in den Leitgraben (N2)
EW4	Bau-km 0+620 bis Bau-km 0+942	Versickerung im westlichen Straßengraben (V4) Notüberlauf ins angrenzende Gelände (N4)
EW6	Bau-km 0+942 bis Bau-km 1+040	Versickerung im westlichen Straßengraben (V6) Notüberlauf ins angrenzende Gelände (N6)
EW5	Bau-km 1+040 bis Bau-km 1+420	Versickerung im östlichen Straßengraben (V5)
EW8	Bau-km 1+420 bis Bau-km 1+468	Versickerung im östlichen Straßengraben (V8)
EW3	Bau-km 0+611 bis Bau-km 0+660 (nur best. LSW Ost)	Versickerung im östlichen Straßengraben (V3) Notüberlauf in den Leitgraben (N3)

Parallelwege

Ebenso wie im Bestand ist auch hier eine Versickerung des Oberflächenwassers über Bankette, Böschungen und die Entwässerungsgräben der B 299 vorgesehen:

EW1	Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+225	Versickerung im östlichen Straßengraben (V1)
EW2	Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+620	Versickerung im westlichen Straßengraben (V2) Notüberlauf in den Leitgraben (N2)

EW4	Bau-km 0+620 bis Bau-km 0+942	Versickerung im westlichen Straßengraben (V4) Notüberlauf ins angrenzende Gelände (N4)
EW6	Bau-km 0+951 bis Bau-km 1+240	Versickerung im westlichen Straßengraben (V6) Notüberlauf ins angrenzende Gelände (N6)
EW7	Bau-km 1+240 bis Bau-km 1+468	Versickerung im westlichen Straßengraben (V7) Notüberlauf ins angrenzende Gelände (N7)

2.4 Außeneinzugsgebiete (Geländewasser)

Allgemein

Grundsätzlich wurde versucht, die Geländeabflüsse nicht zu fassen, sondern wie im Bestand bzw. natürlichem Gelände getrennt vom Oberflächenwasser der Straßen zu versickern bzw. abzuleiten (s. Fließpfeile neben B 299, vgl. **Unterlage 8 Lageplan Entwässerungsmaßnahmen**).

Westlich der B 299

Bauanfang bis Bauende

Anfallendes Geländewasser wird wie im Bestand durch die Parallelwege bzw. deren Bankette aufgenommen und damit bereits westlich der eigentlichen Maßnahme versickert. Das nicht über den Oberboden versickernde Wasser wird unverändert zum Bestand in den Straßengraben der B 299 eingeleitet.

Östlich der B 299

Bauanfang bis Bauende

Außerhalb des Lärmschutzwalles ist die angrenzende Waldfläche auf Ostseite der in Dammlage verlaufenden B 299 teilweise zur Straße hin geneigt. Das nicht über den Waldboden versickernde Wasser wird hier unverändert zum Bestand in den Straßengraben der B 299 eingeleitet.

3. Berechnungsgrundlagen

3.1 Allgemein

Die Entwässerung wurde nach den DWA-Regelwerken Merkblatt M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ und A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ sowie den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew) entworfen.

3.2 Qualitativer Nachweis

Im Planungsbereich wird das anfallende Niederschlagswasser über die belebte Bodenzone dem Grundwasser bzw. den neuen und bestehenden Gräben zugeführt.

Resultierend aus dem prognostiziertem Verkehrsaufkommen auf der B 299 (hier < 15.000 Kfz/24h) und unter Berücksichtigung des Gesamtquerschnitts aus B 299 und Begleitweg erfordert die geplante Versickerung des abfließenden Niederschlagswassers eine notwendige Dicke des bewachsenen Oberbodens von mindestens 20 cm (Nachweis gem. Merkblatt DWA-M 153, vgl. **Anlage 2**).

Typ D2

Flächenbelastung b ($5 : 1 < Au : As \leq 15 : 1$)

3.3 Bemessungsgrundlagen

Regenspenden (siehe Anlage 1)

$$r_{15 (n=1)} = 113,9 \text{ l/(s*ha)}$$

$$r_{60 (n=0,2)} = 84,2 \text{ l/(s*ha)}$$

$$r_{100 (n=0,2)} = 53,7 \text{ l/(s*ha)}$$

Spitzenabflussbeiwerte ψ_s , spezifische Versickerraten q_s (nach RAS-Ew 2005)

Da keine Nachweise zu den spezifischen Versickerraten vorliegen, wurden die Abflussbeiwerte den DWA-A 138 entnommen bzw. die Angaben zu den spezifischen Versickerraten in der RAS-EW 2005 herangezogen.

Im Einzelnen wurden folgende Abflussbeiwerte gewählt:

Fahrbahn	$\psi_s = 0,9$	
Bankett (Damm, Einschnitt)	$\psi_s = 0,3$	
Böschung (Damm, Einschnitt)	$\psi_s = 0,3$	bzw. $q_s = 100 \text{ l/(s x ha)}$ (da Bestand)
Böschung (Verbreiterung)	$\psi_s = 0,3$	(wird neu geschüttet)
Gelände, Wiese, Acker	$\psi_s = 0,1$	bzw. $q_s = 150 \text{ l/(s x ha)}$
Graben (Damm, Einschnitt)	$\psi_s = 0,3$	
Parallelweg (Schotter)	$\psi_s = 0,6$	

Oberflächenabfluss Q

Die Ermittlung der anfallenden Wassermengen erfolgt entsprechend den RAS-Ew:

$$Q = A_E \cdot \varphi \cdot \psi_S \cdot r_{15(n=1 / 0,5 / 0,2 / 0,1)} \text{ bzw. } Q = A_E \cdot (r_{15(n=1 / 0,5 / 0,2 / 0,1)} - q_S)$$

Q [l/s]	=	Oberflächenabfluss
r [l/(s*ha)]	=	Regenspende
φ [-]	=	Zeitbeiwert
A_E	=	Größe der Einzugsfläche
ψ_S [-]	=	zu A_E gehörender Spitzenabflussbeiwert

Der gesamte Abfluss ergibt sich aus der Summe der Abflüsse der einzelnen Flächen des Einzugsgebietes.

Größe des Zuflusses für Mulden- und Böschungsversickerung

Für die Berechnung der Versickerung nach DWA-A 138 ist die Angabe der angeschlossenen undurchlässigen Fläche A_u notwendig.

Bei der Nachweisführung wurde der Gesamtquerschnitt aus der 12,0 m breiten B 299 und dem 3,5 m breiten Parallelweg betrachtet.

Überschreitungshäufigkeit n

Für die Versickerungsgräben wurde eine Überschreitungshäufigkeit von $n = 0,2$ (5-jährliches Regenereignis) gewählt.

Bei den Berechnungen wurde kein Klimafaktor berücksichtigt.

Bestimmung des maßgebenden k_f -Werts

Wie bereits dargestellt liegt im Bereich der Maßnahme kein k_f -Wert vor. Der im Nachbarabschnitt vom Baugrundgutachter mitgeteilte k_f -Wert von 1×10^{-6} lässt entgegen den vorliegenden örtlichen Erkenntnissen keinen rechnerischen Nachweis der Versickerung zu. Daher wurde versucht, die bestehende und funktionierende Versickerung der durchgehenden B 299 nachzubilden und im ersten Schritt den schlechtesten k_f -Wert zu bestimmen, bei dem diese für den als maßgebend angenommenen 5-jährlichen Bemessungsfall noch funktioniert.

Auf Grundlage des Bestands mit der 8,0 m breiten Fahrbahn sowie 3,0 m Bankett und des ca. 2,5 m breiten und mindestens 30 cm tiefen Grabens wurde dann ein k_f -Wert von 4×10^{-6} bestimmt (vgl. **Anlage 3**).

Nach diesem Ergebnis wird der Durchlässigkeitswert auch nicht mehr von der Oberbodenzone (hier k_f von 5×10^{-5} m/s), sondern durch den schlechteren k_f des anstehenden Bodens bestimmt.

4. Bemessung der Anlagen zur Niederschlagswasserbeseitigung

4.1 Beschreibung der Maßnahmen

Grundsätzlich erfolgt wie im Bestand eine breitflächige Versickerung des Niederschlagswassers in der Böschung und im Entwässerungsgraben bzw. der nachfolgenden Flächen innerhalb des Flurstücks des Straßenbaulastträgers.

4.2 Zulässigkeit des Verfahrens

Der qualitative Nachweis zur Zulässigkeit des gewählten Verfahrens wurde gem. DWA-M 153 durchgeführt (vgl. **Anlage 2**).

4.3 Rechnerischer Nachweis

Die Bemessung wurde für ein 5-jährliches Niederschlagsereignis unter Berücksichtigung des zuvor aus den bestehenden Verhältnissen ermittelten k_f -Wertes von 4×10^{-6} durchgeführt.

Bei der Betrachtung pro laufenden Meter der zukünftig 12,0 m breiten Straße mit einer undurchlässigen Fläche von insgesamt ca. 15 m^2 in den maßgebenden Entwässerungsabschnitten EW 2, EW 4 und EW 6 kann eine mittlere Versickerungsfläche von $2,5 \text{ m}^2$ das Niederschlagswasser abführen (vgl. **Anlage 4**).

Bei einer Ausbildung der Straßengräben mit mind. 0,4 m Tiefe ergibt die ermittelte maximale Einstauhöhe von max. 0,27 m keine Drittbetroffenheiten.

4.4 Notüberlauf

Der Notüberlauf bei Starkregenereignissen über der Bemessungsjährlichkeit erfolgt über die bestehenden Straßengräben ins anstehende Gelände (vgl. **Unterlage 8**).

N2 Über Graben und Böschungfußmulde in den Leitgraben

N3 Über Graben und Böschungfußmulde in den Leitgraben

N4 Über Graben und Böschungfußmulde ins anstehende Gelände

N6 Über Graben und Böschungfußmulde ins anstehende Gelände

N7 Über Graben und Böschungfußmulde ins anstehende Gelände

EW1 Über Parallelweg breitflächig ins anstehende Gelände

EW5 aufgrund best. Lärmschutzwall kann kein Notüberlauf ausgebildet werden

Damit - wie im Bestand - kurzzeitige Überflutung der B 299 bei extremen Starkregenereignissen möglich (jedoch keine Beeinträchtigung von Flächen Dritter)

EW8 aufgrund best. Lärmschutzwall kann kein Notüberlauf ausgebildet werden

Damit - wie im Bestand - kurzzeitige Überflutung der B 299 bei extremen Starkregenereignissen möglich (jedoch keine Beeinträchtigung von Flächen Dritter)

5. Einleitstellen/Vorfluter

Plangemäß wird anfallendes Niederschlagswasser wie bisher weitestgehend breitflächig über Bankett und Böschung in den anstehenden Gräben über die belebte Oberbodenzone versickern. Der Notüberlauf erfolgt ins anstehende Gelände bzw. in den Leitgraben.

6. Maßnahmen in Wasserschutzgebieten

Wasserschutzgebiete sind von der geplanten Maßnahme nicht betroffen.

7. Maßnahmen in Überschwemmungsgebieten

Im Planungsbereich sind keine Überschwemmungsgebiete ausgewiesen oder bekannt. Retentionsräume sind somit nicht auszugleichen.

8. Ausbau von Gewässern

Der Leitgraben wird im Zuge der Maßnahme mit Ausnahme der Verlängerung des bestehenden Durchlasses zur Verbreiterung der B 299 nicht verändert. Ansonsten liegen keine dauerhaft Wasser führenden Gräben im Planungsbereich.