

Autobahndirektion Nordbayern
Streckenabschnitt: A 45 / 160 / 1,016

Unterlage 18.1

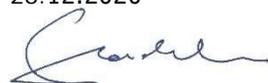
Bundesautobahn A 45 Gießen – Aschaffenburg
Abschnitt AS Kleinostheim – AS Mainhausen
Erneuerung der Mainbrücke Mainflingen, BW 253b
von Bau-km 253+300 bis Bau-km 254+020

PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

Wassertechnische Untersuchungen
– Erläuterungsbericht –

aufgestellt:
Autobahndirektion Nordbayern
Nürnberg, den 28.12.2020



Stadelmaier, Baudirektor

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abkürzungen	2
1. Darstellung des Vorhabens	4
2. Bemessungsgrundlage	5
3. Funktionsweise der Absetzschächte	6
4. Beschreibung der Entwässerung der Autobahn	6
4.1. Einleitung	6
4.2. Beschreibung der einzelnen Entwässerungsabschnitte und der Beckenanlage	7
4.2.1. Entwässerungsbereich 1: Bau-km 253+300 bis Bau-km 253+430	7
4.2.2. Entwässerungsbereich 2: Bau-km 253+430 bis Bau-km 253+620 Absetzschacht Achse 10	7
4.2.3. Entwässerungsbereich 3: Bau-km 253+620 bis Bau-km 253+763 Absetzschacht Achse 60	8
4.2.4. Entwässerungsbereich 4: Bau-km 253+763 bis Bau-km 253+881 Absetzschacht Achse 70	9
4.2.5. Entwässerungsbereich 5: Bau-km 253+881 bis Bau-km 254+020	9
4.3. Einleitung in den Vorfluter „Main“	10
4.4. Entwässerung während der Bauzeit	10
5. Bauwasserhaltung in den Baugruben	11
6. Vermeidung von Gewässerbeeinträchtigung	11
7. Überschwemmungsgebiete	12
8. Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie	13
9. Regelwerke	14

Abkürzungen

a	Jahr
A	Fläche in m ² (im Grundriss bzw. im Querschnitt)
AD	Autobahndreieck
AS	Anschlussstelle
ASB	Absetzbecken
ASS	Absetzschacht
A _U	„undurchlässige“ Fläche (nach DWA-A 117)
AE,K	kanalisierte Einzugsgebietsfläche (nach DWA-A 117)
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
Bau-km	Bau-Kilometer
D	Dauerstufe (des Regenereignisses, Zeiteinheit)
DWA-A 117	Arbeitsblatt „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., April 2006
DWA-M 153	Merkblatt „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., August 2007
E	Einleitstelle
f _A	Abminderungsfaktor nach DWA-A 117
FB	Fahrbahn
f _Z	Risiko-Zuschlagsfaktor nach DWA-A 117
GVS	Gemeindeverbindungsstraße
h	Stunde
ha	Hektar
HQ	Hochwasserabfluss
HW	Hochwasser
lfd. Nr.	laufende Nummer
l/s	Liter pro Sekunde
m	Meter
MQ	Mittelwasserabfluss
n	Überschreitungshäufigkeit / Jährigkeit der Regenereignisse
NN	Normal-Null (Meeresniveau)
q _A	Oberflächenbeschickung Absetzbecken

Q_b	Bemessungszufluss
Q_{dr}	Drosselabfluss
Q_r	Regenabflussspende
RAS-Ew	Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung
$r_{D,n}$	Regenspende der Dauerstufe D und der Häufigkeit n
RHB	Regenrückhaltebecken
RiStWag	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten
St	Staatsstraße
t	Tiefe in Meter
t_f	Fließzeit
T_n	Wiederkehrzeit (des Regenereignisses)
V	Volumen
v_{max}	maximale Fließgeschwindigkeit

1. Darstellung des Vorhabens

Im Zuge der Bundesautobahn BAB A 45 Gießen – Aschaffenburg soll im Streckenabschnitt zwischen der AS Kleinostheim und der AS Mainhausen die Mainbrücke Mainflingen, BW 253b, erneuert werden.

Derzeit entwässert das Bauwerk über Brückeneinläufe und Rohrleitungen mit Abschlag an den Pfeilern in je einen Sammelkanal, der in den Main abschlägt. Eine qualitative und quantitative Regenwasserbehandlung findet im Bestand nicht statt.

In den Anschlussbereichen an das Brückenbauwerk entwässert die BAB A 45 breitflächig über das Bankett und die Dammschulter.

Um die Entwässerung an den Stand der Technik anzupassen, wird künftig das auf dem Brückenbauwerk gesammelte Oberflächenwasser einer Reinigung (Absetzbauwerke) unterzogen. Die Ableitung erfolgt entsprechend dem Bestand in den Main.

Auf die Schaffung eines Rückhalteraumes, kann gemäß DWA-M 153 verzichtet werden, wenn die Einleitung in einen großen Fluss mit einem Mittelwasserabfluss von mind. 50 m³/s erfolgt. Der Main erfüllt diese Voraussetzung, so dass keine Rückhaltung erforderlich wird.

Die Entwässerung der BAB A 45 im Dammbereich erfolgt unverändert über eine breitflächige Versickerung über das Bankett und die Dammschulter.

Mit dem Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg wurden die Eingangsparameter sowie Anforderungsprofile der erforderlichen Behandlungsanlagen abgestimmt.

Die vorliegende Planung ist in insgesamt fünf Entwässerungsbereiche unterteilt.

(1) Bau-km 253+300 bis Bau-km 253+430:

Entwässerung entsprechend dem Bestand über Dammschulter

(2) Bau-km 253+430 bis Bau-km 253+620:

Entwässerung über Absetzschacht Achse 10 und die bestehende Einleitstelle E1 in den Main (bayerische Mainseite)

(3) Bau-km 253+620 bis Bau-km 253+763:

Entwässerung über Absetzschacht Achse 60 und die bestehende Einleitstelle E1 in den Main (bayerische Mainseite)

(4) Bau-km 253+763 bis Bau-km 253+881:

Entwässerung über Absetzschacht Achse 70 und die neue Einleitstelle E2 in den Main (hessische Mainseite)

(5) Bau-km 253+881 bis Bau-km 254+020:

Entwässerung entsprechend dem Bestand über Dammschulter

Das Bauvorhaben berührt keine ausgewiesenen Wasserschutzgebiete, liegt jedoch im Überschwemmungsgebiet des Mains.

Die Nachweise zur Entwässerung im Endzustand sind in der Unterlage 18.2 geführt.

2. Bemessungsgrundlage

In den durchgeführten Abstimmungen mit dem Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg wurden nachfolgende Bemessungsgrundlagen wie folgt abgestimmt:

- Für die qualitative Gewässerbelastung wurde folgende Einstufung der Gewässerpunkte festgelegt:
Main = G7 = großer gestauter Fluss
- Gemäß DWA-Merkblatt M 153 werden Absetzschächte (Fertigteile) mit Dauerstau (Typ D25d) für einen Bemessungszufluss von $r_{15;1,0}$ und einer Oberflächenbeschickung von 18 m/h angeordnet.
- Bemessungsregen $r_{15; 1,0} = 108,0 \text{ l/(s x ha)}$.
- Der Abfluss der Einleitstellen E1 und E2 in den Main muss gemäß DWA-M 153 nicht gedrosselt werden.
- Der Nachweis der Versickerung erfolgt gemäß RAS-EW.

3. Funktionsweise der Absetzschächte

Nach Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg ist vor Einleitung in den Vorfluter eine Sedimentationsanlage (Absetzschacht) vorzusehen.

Die Absetzschächte im Bereich der Brückenentwässerung werden gemäß den Bemessungsgrundlagen für eine Oberflächenbeschickung von 18 m/h bei einem 15-minütigen Bemessungsregen der Wiederkehrzeit von einem Jahr ($n = 1$) bemessen.

Die Absetzschächte werden aufgrund der Lage im Überschwemmungsgebiet des Mains druckwasserdicht verschlossen. Um die Leichtstoffe zurückzuhalten, ist mittig im Schachtbauwerk ein Zentralrohr (Tauchrohr) vorgesehen.

Im Zulaufbereich ist eine Leitwand aus Edelstahl zur Verteilung des Regenwassers im Absetzschacht angeordnet. Im Absetzschacht haben die mitgeführten Schwimm- und Schwebstoffe Zeit sich abzusetzen und werden im dafür vorgesehenen Schlammraum gespeichert. Eine bedarfsgerechte Kontrolle und Räumung der Absetzbecken ist sichergestellt. Systemskizze der Absetzschächte siehe UL 8.2.

4. Beschreibung der Entwässerung der Autobahn

4.1. Einleitung

Im Bestand entwässert das gesamte Brückenbauwerk ohne Regenwasserbehandlung über die Einleitstelle E1. Die anfallende Einleitmenge im Bestand beträgt für das 1-jährliche Regenereignis $38,50\text{m} \times 450\text{m} \times 108 \text{ l/s} \times \text{ha} \times 0,9 / 10.000 = 168,4 \text{ l/s}$.

Das neue Brückenbauwerk entwässert mit Regenwasserbehandlung über die Einleitstellen E1 und E2 insgesamt 144,4 l/s (Berechnung siehe UL 18.2), so dass sich die Einleitung gegenüber dem Bestand aufgrund der geringeren Fahrbahnbreiten auf dem neuen Brückenbauwerk um ca. 24 l/s reduziert.

Die Abflussmengen aus den bestehenden Regenwasserkanälen im Zulauf zur Baumaßnahme bleiben unverändert. Die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Einleitmengen beziehen sich somit nur auf die vorliegende Baumaßnahme.

Einleitstelle	Bau-km	bei Fl.-Nr.	Vorfluter	Einleitung bei $r_{15,n=1}$ l/s	Vorbehandlung/Rückhaltung
E 1	253+706	Fl.-Nr. 10308 Gemeinde Kleinostheim Freistaat Bayern	Main	107,5	ASS Achse 10 und ASS Achse 60
E 2 (neu)	253+790	Fl.-Nr. 1/1 Gemeinde Mainhausen Land Hessen	Main	36,9	ASS Achse 70

4.2. Beschreibung der einzelnen Entwässerungsabschnitte und der Beckenanlage

4.2.1. Entwässerungsbereich 1: Bau-km 253+300 bis Bau-km 253+430

Im Anpassungsbereich von Bauanfang bei Bau-km 253+300 bis zum Widerlager des geplanten Brückenbauwerkes bei Bau-km 253+430 entwässert die BAB A 45 entsprechend dem Bestand über das Bankett und die Dammschulter.

Gegenüber der Bestandsentwässerung reduzieren sich die befestigten Flächen der BAB A 45. Im Bestand ist die BAB A 45 in den Anschlussbereichen an das Bauwerk für einen 6-streifigen Querschnitt ausgebaut (Fahrbahnbreite 15,25 m). Künftig wird die Fahrbahn je Richtungsfahrbahn auf 12,50 m für einen 4-streifigen Querschnitt reduziert.

An den bestehenden Verhältnissen wird mit Ausnahme der erforderlichen Anpassungen im Bauwerksbereich keine Veränderung vorgenommen.

4.2.2. Entwässerungsbereich 2: Bau-km 253+430 bis Bau-km 253+620

Absetzschacht Achse 10

Aufgrund der schlanken Überbauhöhe des neuen Brückenbauwerks sowie der geringen Längsneigung im Bauwerksbereich muss die Brückenentwässerung über drei Teilabschnitte erfolgen.

Der Entwässerungsabschnitt 2 beginnt bei Bau-km 253+430 und endet bei Bau-km 253+620. Das anfallende Oberflächenwasser des Brückenbauwerks wird über Brückenabläufe und Sammelleitungen gesammelt und an der Achse 10 (Widerlager auf bayerischer Mainseite) dem Absetzschacht Achse 10 mit einer Zulaufleitung DN 300

zugeführt und gereinigt.

Der Abfluss aus dem Absetzschacht Achse 10 erfolgt über eine Rohrleitung DN 300 in das bestehende Entwässerungssystem der BAB A 45 in Richtung Main (DN 600, Einleitstelle E 1).

Gewählte Dimensionierung des Absetzschachtes:

ASS / Achse 10					
Bau-km	Durchmesser [m]	A [m²]	Oberflächenbeschickung [m/h]	Schlammstapelraum [m³]	Q_{zu} = Q_{ab} [l/s]
253+440	4,0	12,6	17,9	6,3	62,7

4.2.3. Entwässerungsbereich 3: Bau-km 253+620 bis Bau-km 253+763
 Absetzschacht Achse 60

Der Entwässerungsabschnitt 3 beginnt bei Bau-km 253+620 und endet bei Bau-km 263+763. Das anfallende Oberflächenwasser des Brückenbauwerks wird über Brückenabläufe und Sammelleitungen gesammelt und an der Achse 60 (bayerische Mainseite) dem Absetzschacht Achse 60 mit einer Zulaufleitung DN 300 zugeführt und gereinigt.

Der Abfluss aus dem Absetzschacht Achse 60 erfolgt über eine Rohrleitung DN 300 in das bestehende Entwässerungssystem der BAB A 45 in Richtung Main (DN 600, Einleitstelle E 1).

Gewählte Dimensionierung des Absetzschachtes:

ASS Achse 60					
Bau-km	Durchmesser [m]	A [m²]	Oberflächenbeschickung [m/h]	Schlammstapelraum [m³]	Q_{zu} = Q_{ab} [l/s]
253+690	4,0	12,6	12,8	6,3	44,8

4.2.4. Entwässerungsbereich 4: Bau-km 253+763 bis Bau-km 253+881

Absetzschacht Achse 70

Der Entwässerungsabschnitt 4 beginnt bei Bau-km 253+763 und endet bei Bau-km 253+881. Das anfallende Oberflächenwasser des Brückenbauwerks wird über Brückenabläufe und Sammelleitungen gesammelt und an der Achse 70 (hessische Mainseite) dem Absetzschacht Achse 70 mit einer Zulaufleitung DN 300 zugeführt und gereinigt.

Der Abfluss aus dem Absetzschacht Achse 70 erfolgt über eine neu zu errichtende Rohrleitung DN 300 parallel zum bestehenden Entwässerungssystem der BAB A 45 in Richtung Main. Es entsteht eine neue Einleitstelle E 2 bei Bau-km 253+790. Die bestehende Entwässerungsleitung mit Einleitstelle wird nicht verändert. Hier wird Oberflächenwasser der BAB A 45 eingeleitet, das außerhalb der geplanten Baumaßnahme anfällt.

Gewählte Dimensionierung des Absetzschachtes:

ASS Achse 70					
Bau-km	Durchmesser [m]	A [m²]	Oberflächenbeschickung [m/h]	Schlammstapelraum [m³]	Q_{zu} = Q_{ab} [l/s]
253+812	4,0	12,6	10,5	6,3	36,9

4.2.5. Entwässerungsbereich 5: Bau-km 253+881 bis Bau-km 254+020

Im Anpassungsbereich vom Widerlager Brückenbauwerk bei Bau-km 253+881 bis zum geplanten Bauende bei Bau-km 254+020 entwässert die BAB A 45 entsprechend dem Bestand über das Bankett und die Dammschulter.

Gegenüber der Bestandsentwässerung reduzieren sich die befestigten Flächen der BAB A 45. Im Bestand ist die BAB A 45 in den Anschlussbereichen an das Bauwerk für einen 6-streifigen Querschnitt ausgelegt (Fahrbahnbreite 15,25 m). Künftig wird die Fahrbahn je Richtungsfahrbahn auf 12,50 m für einen 4-streifigen Querschnitt reduziert.

An den bestehenden Verhältnissen wird mit Ausnahme der erforderlichen Anpassungen im Bauwerksbereich keine Veränderung vorgenommen.

4.3. *Einleitung in den Vorfluter „Main“*

Gemäß dem Merkblatt DWA-M 153 kann auf die Schaffung von Regenrückhalteräumen verzichtet werden, wenn die Einleitung in einen großen Fluss mit einem Mittelwasserabfluss von mindestens 50 m³/s erfolgt. Der Main weist einen Mittelwasserabfluss von 189 m³/s auf, und erfüllt damit diese Voraussetzungen, sodass keine Rückhaltung erforderlich wird.

Die schadlose Einleitung in den Vorfluter Main erfolgt über die bestehende Einleitstelle E1 und die neu zu errichtende Einleitstelle E2. Die Einleitung erfolgt in Fließrichtung des Vorfluters.

4.4. *Entwässerung während der Bauzeit*

Der Überbau der Richtungsfahrbahn Gießen wird aufgrund der erforderlichen Verkehrsführungen sowie der unzureichenden Tragfähigkeit des Bestandsbauwerks vorab in Seitenlage errichtet und später in die Endlage verschoben.

Nach Fertigstellung des Überbaus Gießen in Seitenlage wird der Verkehr beider Richtungsfahrbahnen vollständig auf den neuen Überbau verlagert. Die Oberflächenentwässerung des neuen Überbaus in Seitenlage erfolgt dann mit bauzeitlichen Anschlüssen an die neu errichteten Absetzschächte Achse 10, 60 und 70, sodass ab diesem Zeitpunkt bereits über das neue Entwässerungssystem entwässert wird.

Mit Fertigstellung des Überbaus Richtung Aschaffenburg wird der Verkehr vollständig auf den Überbau Aschaffenburg verlagert und der Bestandsüberbau Richtung Gießen abgebrochen und der neue Überbau in Fahrtrichtung Gießen in seine Endlage verschoben. Die Entwässerung der Richtungsfahrbahn Aschaffenburg erfolgt zu diesem Zeitpunkt bereits über die neuen Absetzschächte.

Somit ist über die gesamte Bauzeit entweder die Bestandsentwässerung oder das neue Entwässerungssystem in Betrieb.

5. Bauwasserhaltung in den Baugruben

Für die Baugruben an den Widerlagern und den Pfeilergründungen sind Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Es ist eine geschlossene Wasserhaltung vorgesehen.

Die Baugruben werden umpundet, ausgehoben und die Baugrubensohle mit WU-Beton abgedichtet. Die fertiggestellten Baugruben werden dann einmalig leergepumpt, eine dauerhafte Wasserhaltung wird nicht erforderlich. Es muss lediglich anfallendes Niederschlagswasser und ggf. durch Undichtigkeiten eindringendes Grundwasser schadlos abgeleitet werden.

6. Vermeidung von Gewässerbeeinträchtigung

Die Fahrbahn der BAB A 45 entwässert im Bauwerksbereich derzeit über Fallrohrleitungen und einen Sammelkanal direkt in den Main. Es erfolgt derzeit keine qualitative und quantitative Behandlung des Oberflächenwassers der Mainbrücke Mainflingen.

Zukünftig wird das Oberflächenwasser der Mainbrücke Mainflingen über Fallrohrleitungen und Sammelkanälen insgesamt drei Absetzschächten zugeführt. Das gereinigte Oberflächenwasser wird von den Absetzschächten anschließend über zwei Einleitstellen in den Main abgegeben.

Während der bauzeitlichen Verkehrsführung auf dem neuen Überbau in Seitenlage wird die Fahrbahntwässerung bereits mit bauzeitlichen Anschlüssen an die neu errichteten Absetzschächte Achse 10, 60 und 70 gewährleistet, so dass ab diesem Zeitpunkt bereits über das neue Entwässerungssystem entwässert wird.

Für die Bauzeit wird an den Widerlagern und Pfeilern eine geschlossene Bauweise vorgesehen, so dass keine dauerhafte Entwässerungseinrichtung für die Baugruben erforderlich wird.

Beim Rückbau des Bestandsbauwerkes werden im Bereich der Trennschnitte über dem Main Schutzgerüste errichtet, die verhindern, dass herabfallende Teile in den Main gelangen.

Die Auffüllung des Spundwandkastens im Bereich des Mainufers am Vormontageplatz

erfolgt mit geeignetem Material, so dass keine nachteiligen Auswirkungen auf das Gewässer und das Grundwasser entstehen.

7. Überschwemmungsgebiete

Auf der bayerischen Mainseite liegt der gesamte Brückenbereich (Vorlandbrücke) mit den Pfeilerachsen 20-60 sowohl im Bestand als auch in der Neuplanung im Überschwemmungsgebiet des Mains bei einem 100-jährigen Regenereignis (HQ100). Auf hessischer Mainseite liegt die Pfeilerachse 70 sowohl im Bestand als auch in der Neuplanung innerhalb des Überschwemmungsgebietes.

Die Grenzen des Überschwemmungsgebietes sind in den Planunterlagen dargestellt. Die Anzahl der Pfeilerachsen, die innerhalb des Überschwemmungsgebietes liegen, ändern sich bei der Neuplanung gegenüber dem Bestand nicht.

Im maßgeblichen Bauzustand, mit der bauzeitlichen Verkehrsführung auf dem neuen Überbau Fahrtrichtung Gießen in Seitenlage, ist im Berechnungsfall die ungünstigste Situation mit allen Unter- und Hilfskonstruktionen untersucht worden. Für diesen maßgeblichen Bauzustand entsteht ein Retentionsraumverlust von ca. 11.000 m³. Großräumige Wasserspiegeländerungen gegenüber dem Referenzzustand treten bei einem Hochwasserereignis nicht auf. Auf der bayerischen Mainseite treten während der Bauzeit Änderungen im Wasserspiegel auf einer Länge von maximal ca. 200 m auf. Auf der hessischen Mainseite sind die Auswirkungen auf maximal ca. 100 m begrenzt. Unterlieger sind in beiden Fällen von einer Wasserspiegeländerung nicht betroffen. Dieser Retentionsraumverlust ist, nach Rücksprache mit dem Wasserwirtschaftsamt (WWA) Aschaffenburg, für die Dauer des Bauzustandes hinnehmbar.

Für den Planungszustand ergibt sich dann gegenüber dem Bestand ein um ca. 3.000 m³ vergrößertes Retentionsvolumen. Dabei sind die Änderungen beim Wasserspiegel nur gering, die Erhöhung des Retentionsvolumens ist in der Hauptsache auf die geplante Geländemodellierung am östlichen und westlichen Mainufer zurückzuführen.

Die hydraulische Berechnung zu den Auswirkungen auf das 100-jährige Hochwasser des Mains für die Baustelleneinrichtung am Vormontageplatz hat ergeben, dass es beim Wasserspiegel zu kleinräumigen Änderungen kommt. Die Auswirkungen beschränken

sich lokal auf den Bereich der Anpassung (ca. 35 m) und betragen punktuell weniger als +/- 20 cm. Unterlieger sind von einer Wasserspiegeländerung nicht betroffen.

Die Fließgeschwindigkeit im Fahrrinnenrandbereich verändert sich bei einem mittleren Wasserstand (Höhe NN = 102,14 m) nicht, bzw. beim höchsten Schifffahrtswasserstand (Höhe NN = 105,26 m) verringert sich die Fließgeschwindigkeit im Bereich der Geländeanpassung im Gewässer lokal um maximal 0,6 m/s über eine Länge von ca. 130 m.

Die hydraulischen Gutachten wurden sowohl mit dem WWA Aschaffenburg, als auch mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) Aschaffenburg einvernehmlich abgestimmt.

8. Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Das im Brückenbereich anfallende Straßenwasser wird durch die Absetzschächte von Leichtflüssigkeiten und absetzbaren Stoffen gereinigt. Es erfolgt dadurch eine qualitative Behandlung der Abwässer entsprechend den geltenden Regeln der Technik (Bemessung nach DWA-M 153) und der Gewässerschutz wird somit grundsätzlich verbessert.

Auf den Durchgang gelöster Stoffe wie z.B. von Chloriden wirken sich die Absetzschächte nur geringfügig aus. Nachdem der Ersatzneubau der Mainbrücke Mainflingen nicht um zusätzliche Fahrstreifen erweitert wird, sondern die befestigte Breite im Gegenteil verringert wird, kann davon ausgegangen werden, dass sich die im Rahmen des Winterdienstes ausgebrachte Salzmenge nicht erhöhen wird.

Im Bestand beträgt die befestigte Fläche auf dem Bauwerk, mit direkter Ableitung in den Main:

$$L \times B = 450 \text{ m} \times 38,50 \text{ m} = 17.325 \text{ m}^2$$

Nach der Erneuerung des Bauwerkes beträgt die befestigte Fläche auf dem Bauwerk, mit indirekter Ableitung in den Main über Absetzschächte:

$$L_{\text{VORLAND}} \times B_{\text{VORLAND}} + L_{\text{STROM}} \times B_{\text{STROM}} = 190 \text{ m} \times 33,95 \text{ m} + 260 \text{ m} \times 32,20 \text{ m} = 14.823 \text{ m}^2.$$

Die befestigte Fläche reduziert sich also um ca. 2.500 m².

Damit reduziert sich auch die ausgebrachte Salzmenge und der Chlorid-Eintrag in den Main.

Auf einen detaillierten Nachweis gemäß Hinweisen für die Beurteilung von Einwirkungen auf Oberflächengewässer im Zusammenhang mit Neubau- und Änderungsmaßnahmen an Straßen, insbesondere zum Verschlechterungsverbot nach § 27 WHG (Bay. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz und Bay. Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Schreiben vom 15.11.2017) wird aufgrund der oben aufgeführten Betrachtung verzichtet. Dem Verschlechterungsverbot wurde mit der Reduzierung der befestigten Fläche und damit des Chlorid-Eintrags Folge geleistet. Es ist keine Verschlechterung des Gewässerzustandes zu erwarten.

9. Regelwerke

Die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien für die hydraulischen Berechnungen sowie der Ableitung und Behandlung von Straßenoberflächenwasser wurden beachtet.

- Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung (RAS-Ew), Ausgabe 2005
- DWA M 153, Ausgabe August 2012
Merkblatt "Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser", Bewertungsverfahren zur Bestimmung der hydraulischen und qualitativen Gewässerbelastung.