

B 48

Ausbau zwischen Imsweiler und Schweisweiler mit Rad- und Gehweg

<p>Betr.-km: 1+740 (B 48)/ 1+490 (R+G) - 2+383</p> <p>Nächster Ort: Imsweiler/Schweisweiler</p> <p>Baulänge: 478 m (B 48)/ 728 m (R+G) + 98 m Kappe</p> <p>Länge der Anschlüsse: -</p>	  <p>LBM</p> <p>LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ</p>
--	---

Einleitantrag

Antrag auf Erteilung/Änderung einer Einleiterlaubnis gemäß §§ 8, 15 WHG bzw. Genehmigung nach § 60 WHG i. V. m. § 62 LWG

<p style="text-align: center;">Aufgestellt und genehmigt: Landesbetrieb Mobilität Kaiserslautern Morlauerer Straße 20 67657 Kaiserslautern Telefon: +49 631 3631-0 Fax: +49 631 3631-225</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">gez. R.Lutz</p> <p style="text-align: center;">Kaiserslautern, den 24.07.2023 Der Leiter des Landesbetriebes Mobilität Kaiserslautern</p>	

Gliederung

1.	Ziele und Inhalte der Planung	4
2.	Grundlagen	6
2.1	Außeneinzugsgebiet	6
2.2	Gewässer	7
2.3	Schutz- und Sondergebiete	8
2.4	Bodengutachten	9
3.	Regenwasserbewirtschaftung	10
3.1	Grundlagen	10
3.2	Flächenermittlung	11
3.3	Entwässerungskonzept	15
3.4	Dimensionierung Entwässerungselemente	19
3.5	Dimensionierung Straßenabläufe	20
3.6	Dimensionierung Notüberlauf	20
3.6.1	Notüberlauf Schweisweiler	20
3.6.2	Notüberlauf Imsweiler	21
4.	Prüfung der Auswirkung des Vorhabens	23
4.1	Kenndaten Oberflächenwasserkörper	23
4.2	Einleitstellen	25
4.3	Auswirkung	27
5.	Zusammenfassung	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersichtsplan (Streckenabschnitt B 48 bei Schweisweiler mit rotem Kreis markiert)	5
Abbildung 2	Außeneinzugsgebiete nördlich der B 48	6
Abbildung 3	Gewässerverlauf Alsenz (Planungsbereich B 48 in rot markiert)	7
Abbildung 4	Gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete im Planungsbereich (Flächenneuplanung in grau/grün)	8
Abbildung 5	Einzugsgebiete im Bestand	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Flächen der Außeneinzugsgebiete	11
Tabelle 2	Abflussschema Bestand	14
Tabelle 3	Abflussschema Planungszustand	14
Tabelle 4	Flächenaufteilung im Planungszustand	15
Tabelle 5	Dimensionierung der Abschlagsleitungen der Außeneinzugsgebiete	19
Tabelle 6	Haltungsgefälle der geplanten Regenwasserkanäle	19
Tabelle 7	Hydraulische Kennwerte Regenwasserkanal	20
Tabelle 8	Kenndaten Oberflächenwasserkörper Obere Alsenz (Anlage 18.9)	23
Tabelle 9	Kenndaten Oberflächenwasserkörper Untere Alsenz (Anlage 18.10)	24
Tabelle 10	Koordinatenprüfung im Genehmigungsbescheid	25
Tabelle 11	Kenndaten Einleitstelle (Bestand Schweisweiler)	25
Tabelle 12	Kenndaten Einleitstelle (Regenrückhaltebecken Schweisweiler)	26
Tabelle 13	Kenndaten Einleitstelle (Regenrückhalte mulde Imsweiler)	26
Tabelle 14	Kenndaten Einleitstelle (Abschlag AEZG 1)	26
Tabelle 15	Kenndaten Einleitstelle (Abschlag AEZG 2)	26
Tabelle 16	Kenndaten Einleitstelle (Abschlag AEZG 3)	27
Tabelle 17	Kenndaten Einleitstelle (Abschlag AEZG 4)	27

Anhänge

Anlage 18.2	Checkliste Niederschlagswasser SGD Süd
Anlage 18.3	KOSTRA-DWD 2020 S112 Z171
Anlage 18.4	Einzugsgebietslageplan
Anlage 18.5	Flächenermittlung
Anlage 18.6	Dimensionierung Entwässerungsmulde Außeneinzugsgebiete
Anlage 18.7	Rückhalteraum DWA A 117 Gesamtfläche
Anlage 18.8	Rückhalteraum DWA A 117 Teilfläche
Anlage 18.9	Gewässersteckbrief Obere Alsenz
Anlage 18.10	Gewässersteckbrief Untere Alsenz
Anlage 18.11	Regenwasserkanal Fließrichtung Schweisweiler
Anlage 18.12	Detailplan Regenrückhaltebecken
Anlage 18.13	Regenwasserkanal Fließrichtung Imsweiler 1
Anlage 18.14	Regenwasserkanal Fließrichtung Imsweiler 2
Anlage 18.15	Detailplan Regenwasserbehandlung
Anlage 18.16	Detailplan Regenrückhalte mulde
Anlage 18.17	Schnitte Regenrückhalte mulde
Anlage 18.18	Bodengutachten
Anlage 18.19	Einleitstellen AEZG Schnitte
Anlage 18.20	Genehmigungsbescheid Schweisweiler Bestand
Anlage 18.21	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

1. Ziele und Inhalte der Planung

Im Bereich zwischen den Ortsgemeinden Imsweiler im Westen und Schweisweiler im Osten soll die B 48 ausgebaut werden. Der derzeitige Fahrbahnquerschnitt genügt nicht mehr den verkehrlichen Anforderungen, zumal in den nächsten Jahren die Ortsumfahrung Imsweiler fertiggestellt wird. Zusätzlich soll im Zuge der Radverkehrsförderung ein Rad- und Gehweg zwischen den beiden Gemeinden realisiert werden.

Die Maßnahme erstreckt sich ab Ende der Maßnahme Ortsumgehung Imsweiler von Bau-km 1+740 bis zur Ortseinfahrt Schweisweiler bei Bau-km 2+ 218. Die Lage der Maßnahme ist in Abbildung 1 markiert.

Im Rahmen des Ausbaues soll die Regenwasserbewirtschaftung angepasst werden. Der Oberflächenabfluss aus Straßenfläche und Außeneinzugsgebiet wird derzeit teilweise über Straßenabläufe erfasst und direkt unter der Straße hindurchgeführt. Der Abschlag erfolgt ohne Behandlung oder Rückhaltung in die Alsenz (Gewässer II. Ordnung). Andere Abschnitte werden ihrer Querneigung folgend breitflächig über die Bankette zur Alsenz hin abgeleitet.

Ziel der Neuplanung ist die getrennte Erfassung der Oberflächenabflüsse von Straße und Außeneinzugsgebiet. Für die erfassten Oberflächenabflüsse aus dem Straßenraum soll eine Behandlung gemäß der REwS 2021 vorgesehen werden. Zudem erfolgt in Absprache mit der SGD Süd eine Rückhaltungsmaßnahme mit einem verzögerten Abfluss in die Alsenz (Gewässer II. Ordnung).

Die Abflüsse aus dem Außeneinzugsgebiet werden über eine straßenbegleitende Entwässerungsmulde erfasst und in regelmäßigen Abständen unter der Straße hindurchgeführt und direkt in die Alsenz abgeschlagen.

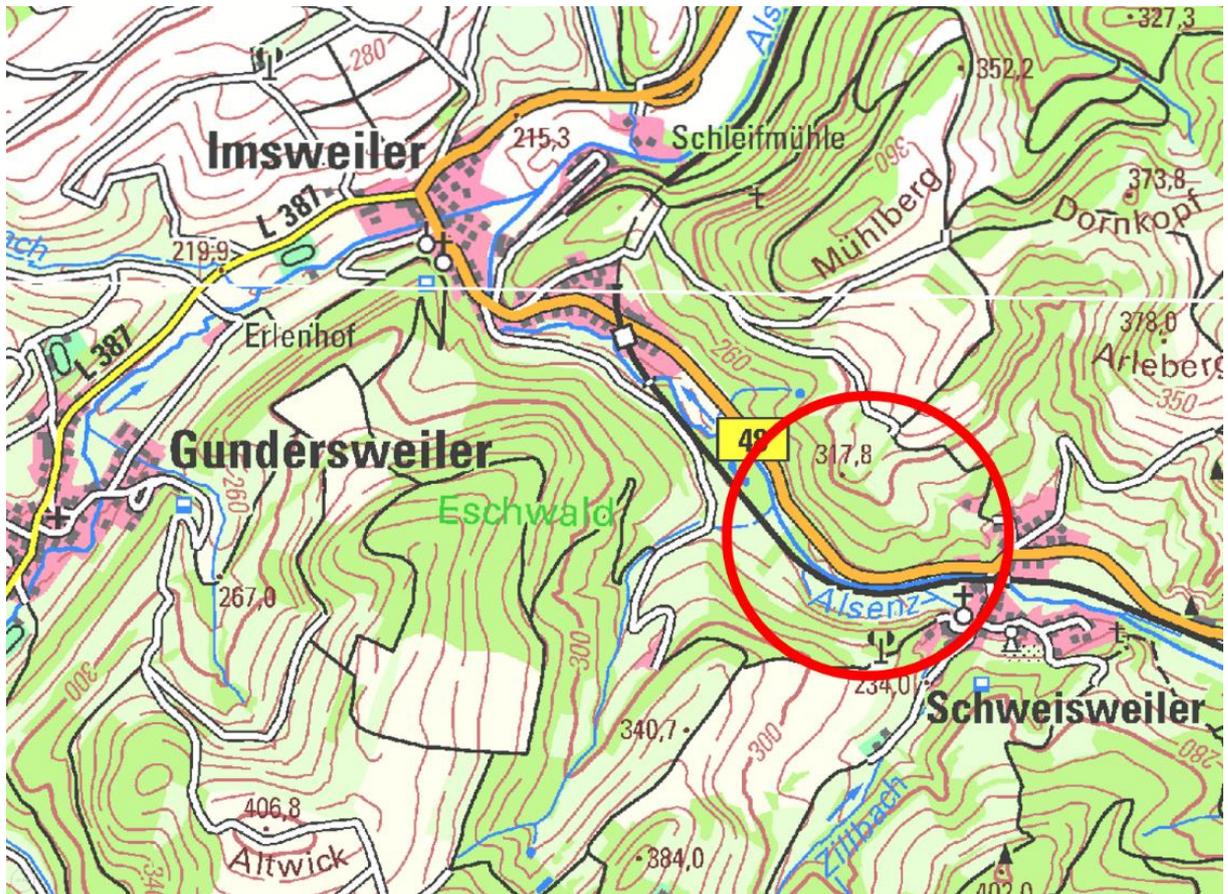


Abbildung 1 Übersichtsplan (Streckenabschnitt B 48 bei Schweisweiler mit rotem Kreis markiert)

2. Grundlagen

2.1 Außeneinzugsgebiet

Für den ausgebauten Streckenabschnitt der B 48 ergibt sich ein Außeneinzugsgebiet von ca. 7 ha Größe. Der Oberflächenabfluss wird durch eine straßenbegleitende Entwässerungsmulde gesammelt, die Ableitung erfolgt durch insgesamt vier neu geplante Durchlässe unter der B 48. Die vier geplanten Durchlässe unterteilen das Außeneinzugsgebiet in insgesamt vier Abschnitte.

Die östlichen Abschnitte des Außeneinzugsgebietes (AEZG 3 und 4) fließen dem Straßengefälle folgend dem Ortseingang von Schweisweiler zu. Die westlichen Abschnitte des Außeneinzugsgebietes (AEZG 1 und 2) fließen dem Straßengefälle folgend nach Westen in Richtung Imsweiler ab (siehe Abbildung 2).

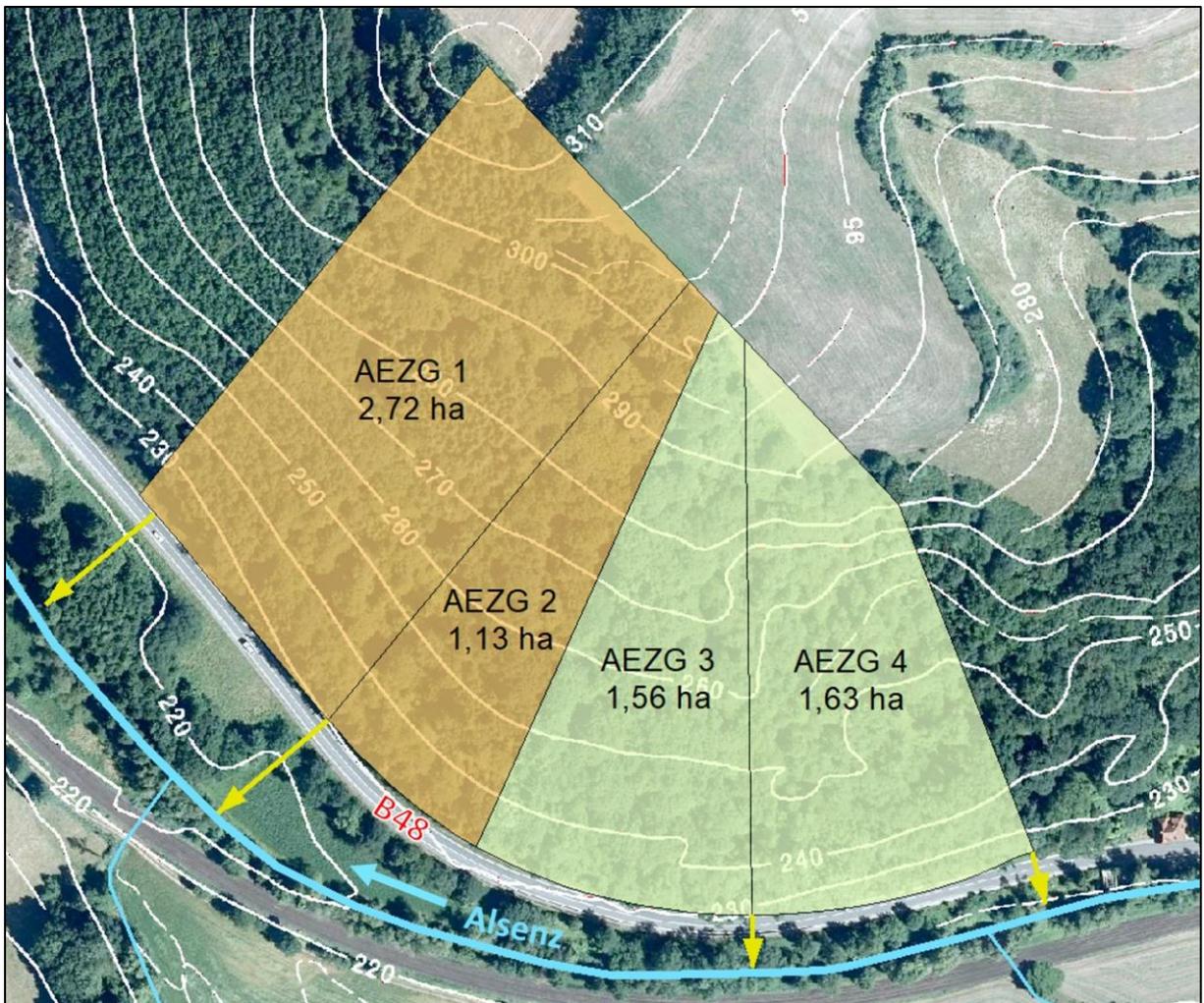


Abbildung 2 Außeneinzugsgebiete nördlich der B 48

2.2 Gewässer

Südlich der B 48 verläuft im Planungsbereich die Alsenz, Gewässer II. Ordnung. Das Gewässer entspringt bei Alsenborn als Gewässer III. Ordnung und fließt von dort in Richtung Nordwesten durch den Ort Schweisweiler.

Die Alsenz mündet schließlich bei Bad Münster am Stein in die Nahe (Gewässer I. Ordnung), die wiederum bei Bingen am Rhein in den Rhein (Gewässer I. Ordnung) mündet.

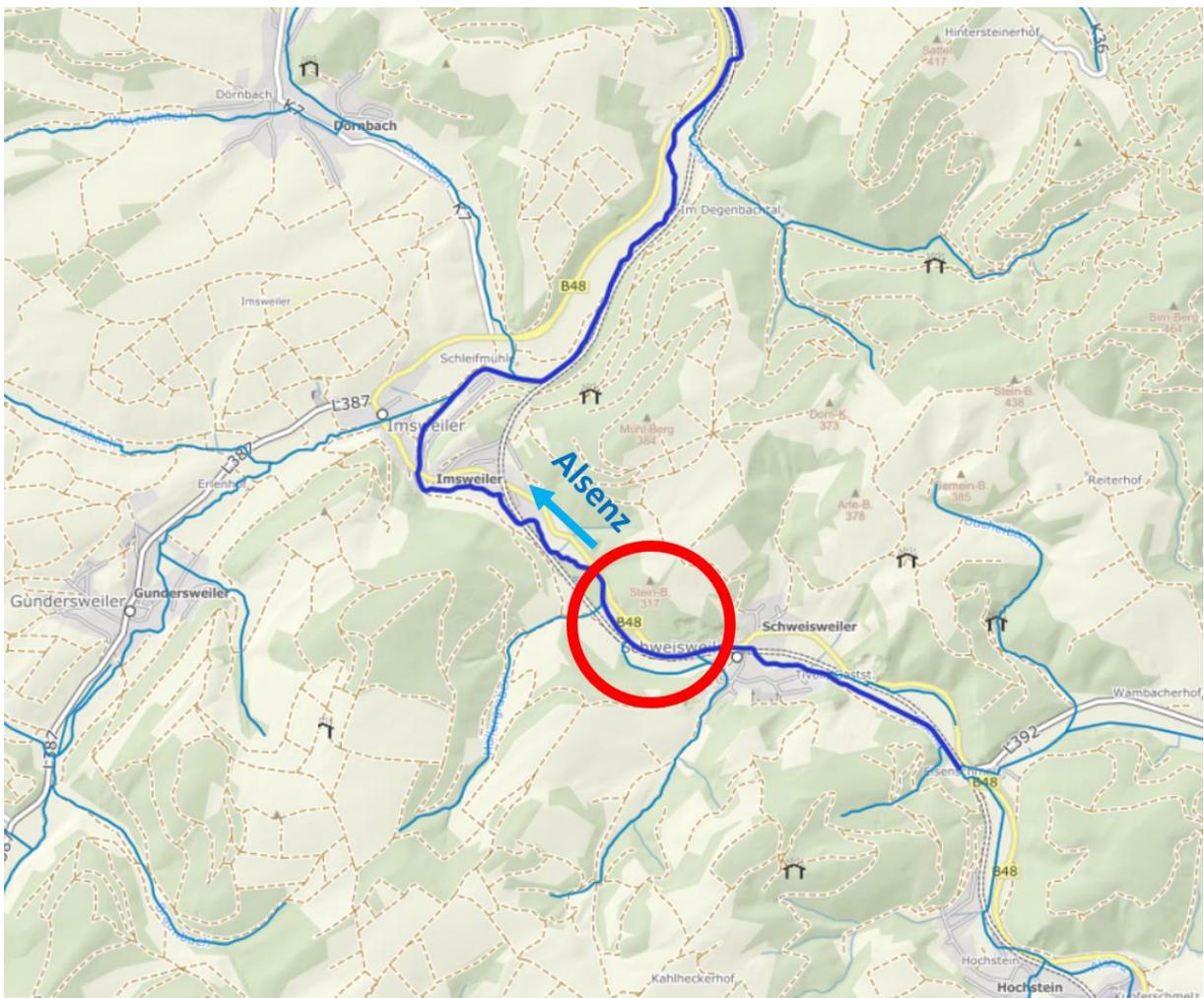


Abbildung 3 Gewässerverlauf Alsenz (Planungsbereich B 48 in rot markiert)

Das gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Alsenz im Bereich der Neuplanung ist in Abbildung 4 dargestellt. Die Daten wurden aus den öffentlich zugänglichen Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, Digitales Wasserbuch Rheinland-Pfalz unter: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2026/> (abgerufen am 20.02.2023) eingesehen.



Abbildung 4 Gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete im Planungsbereich (Flächeneuplanung in grau/grün)

2.3 Schutz- und Sondergebiete

Für das Plangebiet wurden die öffentlich zugänglichen Daten aus dem Geoportal der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Kartendienst "LANIS" unter <https://geodaten.naturschutz.rlp.de/> (abgerufen am 25.01.2023) sowie die öffentlich zugänglichen Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, Digitales Wasserbuch Rheinland-Pfalz unter <https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/8460/> (abgerufen am 25.01.2023) eingesehen.

Die von der Maßnahme betroffenen Flächen liegen außerhalb von:

- Wasserschutzgebieten
- FFH-Schutzgebieten
- pauschal nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen
- gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten.

Sonderfall Überschwemmungsgebiete:

Die Flächen der Planung liegen außerhalb des Überschwemmungsgebietes. Es gibt jedoch im Bereich Schweisweiler eine Überschneidung des Hochwasserniveaus mit dem aus Platzgründen unterirdisch angelegten Regenrückhaltebecken. Ab einem Wasserspiegelniveau 219,47 m ü. NN kommt es potenziell zu einer Beeinflussung des Abflussregimes. Möglicherweise kann die Beeinflussung mit einer Rückstauklappe verhindert werden.

2.4 Bodengutachten

Es liegt für diesen Streckenabschnitt ein Bodengutachten des Büros WPW Geoconsult vom 11.07.2019 vor (Anlage 18.18). Im Rahmen des Bodengutachtens wurden insbesondere die Verhältnisse auf der Hangseite sowie die vermuteten Altlasten erkundet. Die Schürfe zwischen Straße und Alsenz gehen dabei in eine Tiefe von maximal 2 m.

Direkte Aussagen über die Verhältnisse, insbesondere in den für das unterirdische Regenrückhaltebecken relevanten Bereich, sind auf dieser Grundlage schwer möglich.

Aufgrund der Nähe zum Gewässer wird zudem von einem recht hoch anstehenden Grundwasserspiegel ausgegangen, der tendenziell mit dem Wasserspiegel der Alsenz korreliert. Es wird aus diesen Gründen davon ausgegangen, dass eine Versickerung nicht möglich ist.

Vor Beginn der Baumaßnahmen sollte ein Bodengutachten erstellt werden, sodass insbesondere im Bereich des unterirdischen Regenrückhaltebeckens die Wasserverhältnisse im Untergrund erfasst werden. Eventuell müssen an der Stelle Wasserhaltungsmaßnahmen bei der Herstellung bzw. Sicherungen gegen Aufschwimmen im Regelbetrieb getroffen werden.

3. Regenwasserbewirtschaftung

3.1 Grundlagen

Außeneinzugsgebiet

Die Bemessungsregen werden auf der Grundlage von KOSTRA-DWD 2020 Daten für Schweisweiler im Rasterfeld S112 - Z171 erstellt (Anlage 18.3).

Die Oberflächenabflüsse aus dem Außeneinzugsgebiet sollen in einer straßenbegleitenden Mulde getrennt vom Straßenraum gesammelt und durch vier neu geplante Durchlässe direkt in die Alsenz eingeleitet werden.

Straßenflächen

Die Bemessungsregen werden auf der Grundlage von KOSTRA-DWD 2020 Daten für Schweisweiler im Rasterfeld S112 - Z171 erstellt (Anlage 18.3).

Der wasserwirtschaftliche Ausgleich soll als Rückhaltemulde mit Drosselabfluss in das Gewässer Alsenz nach DWA-A 117 ausgebildet werden.

Die Dimensionierung des Rückhaltevolumens für den wasserwirtschaftlichen Ausgleich erfolgt in Abstimmung mit der SGD Süd für einen Bemessungsregen mit der Wiederkehrzeit $T_n = 20a$. Die Toleranzwerte der KOSTRA-Daten für Planungszwecke gemäß Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes werden berücksichtigt.

Der spezifische Drosselabfluss ergibt sich jeweils aus der von der SGD vorgegebenen Entleerungszeit $t_E = 48$ h.

Der Zuschlagsfaktor wird mit $f_z = 1,2$ berücksichtigt.

In der Vorplanung wurden die erforderlichen Volumina des wasserwirtschaftlichen Ausgleiches unter den genannten Vorgaben berechnet. Die Volumina ergaben sich aber zu groß (Anlage 18.7), um sie auf den zur Verfügung stehenden Flächen wirtschaftlich herzustellen.

Die SGD Süd stimmt daher zu, dass nur ein Teil des wasserwirtschaftlichen Ausgleiches erbracht wird. Im neuen Ausbauzustand darf die ohne Rückhalt an das Gewässer angeschlossene Fläche nicht größer werden als im Bestand.

Gemäß den Richtlinien für die Entwässerung von Straßen (REwS 2021) fällt die B 48 aufgrund ihres Verkehrsaufkommens von $\geq 2\,000$ Kfz/24 h bis $\leq 15\,000$ Kfz/24 h in die Kategorie II der Abtragsfrachten.

Daher wird eine Behandlung des in Regenwasserkanälen gesammelten Regenwassers vor der Einleitung in das Gewässer notwendig.

Entwässerungselemente

Die Bemessungsregen werden auf der Grundlage von KOSTRA-DWD 2020 Daten für Schweisweiler im Rasterfeld S112 - Z171 erstellt (Anlage 18.2).

Die Bemessung der Entwässerungselemente erfolgt für die Außerortsstraße gemäß den Richtlinien für die Entwässerung von Straßen (REwS 2021) mit einem 1-jährlichen Bemessungsregen. Die Toleranzwerte der KOSTRA-Daten für Planungszwecke gemäß Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes werden berücksichtigt.

Die maßgebende Dauerstufe für die Bemessung der Entwässerungselemente ergibt sich aufgrund der kurzen Fließwege (< 600 m) und der streckenweise starken Kanalgefälle (1 % bis 5 %) zu 5 min.

$$r_{5,1} = 263,3 \text{ l/(s x ha)} \times 1,13 = 297,53 \text{ l/(s x ha)}$$

3.2 Flächenermittlung

Außeneinzugsgebiet

Das Außeneinzugsgebiet ergibt sich insgesamt zu ca. 7 ha. Die detaillierte Aufteilung dieser Fläche zur Bemessung der Entwässerungselemente ist in Anlage 18.5 detailliert aufgeführt. Die Flächen sind im Einzugsgebietslageplan (Anlage 18.4) dargestellt.

Der Abflussbeiwert c_m für das bewaldete Außeneinzugsgebiet wird wegen seiner Neigung zu 0,2 gewählt.

Tabelle 1 Flächen der Außeneinzugsgebiete

	A_E [m ²]	c_m	A_u [m ²]
AEZG 1	27 187	0,19936	5 420
AEZG 2	11 279	0,19893	2 244
AEZG 3	15 616	0,19897	3 107
AEZG 4	16 290	0,19894	3 241
Summe:	70 372	0,19911	14 012

Fahrbahn

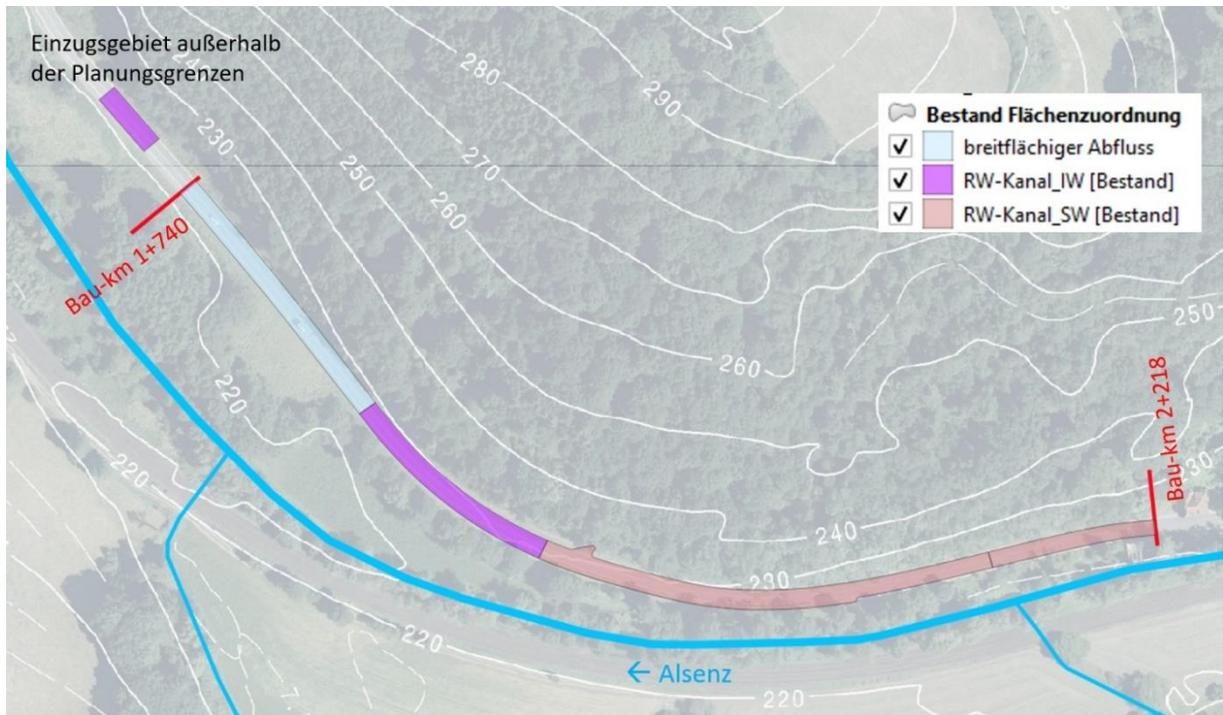


Abbildung 5 Einzugsgebiete im Bestand

Für die Fahrbahn ergeben sich zusätzlich zu den Einzugsgebietsflächen innerhalb der Baustrecke zwischen Bau-km 1+740 und Bau-km 2+218 noch Flächen außerhalb der Baustrecke.

Dafür verantwortlich ist die Lage der Rückhaltemulde westlich der Baumaßnahme. Der neu geplante Regenwasserkanal mit Längsgefälle Richtung Imsweiler nimmt außerhalb der Baustrecke über einen Straßenablauf ein zusätzliches Einzugsgebiet auf, bevor er in die Rückhaltemulde mündet.

Die Flächenermittlung im Straßenraum erfolgt für den Bestand und für den Planungszustand. Die Einzugsgebiete des Planungszustandes sind im Anlage 18.4 dargestellt, die Ergebnisse sind detailliert in Anlage 18.5 aufgeführt. Eine Darstellung der Einzugsgebiete im Bestand ist in Abbildung 5 dargestellt.

Die Aufteilung der Straßenflächen innerhalb der Baustrecke ist in

sowie Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 2 Abflussschema Bestand

Gesamtfläche Straßenraum 4 084 m ²	>	Außerhalb der Baustrecke Straßenfläche: 240 m ²	>	RW-Kanal Imsweiler [Bestand] 240 m ²
	>	Längsneigung Imsweiler Straßenfläche: 1 810 m ²	>	breitflächiger Abfluss: 1 006 m ²
	>	Längsneigung Schweisweiler Straßenfläche: 2 034 m ²	>	RW-Kanal Imsweiler [Bestand] 804 m ²
			>	RW-Kanal Schweisweiler [Bestand] 2 034 m ²

Tabelle 3 Abflussschema Planungszustand

Gesamtfläche Straßenraum 4 308 m ²	>	Außerhalb der Baustrecke Straßenfläche: 174 m ²	>	RW-Kanal Imsweiler 174 m ²
	>	Längsneigung Imsweiler Straßenfläche: 1 607 m ²	>	breitflächiger Abfluss: 976 m ²
	>	Längsneigung Schweisweiler Straßenfläche: 2 527 m ²	>	RW-Kanal Imsweiler: 631 m ²
			>	RW-Kanal Schweisweiler: 2 336 m ²
			>	RW-Kanal Schweisweiler [Bestand] 191 m ²

Die Summe der Flächen, die im Niederschlagsfall durch Entwässerungselemente erfasst und punktuell in die Alsenz abgeleitet werden, erhöht sich von 3 078 m² im Bestand auf insgesamt 3 332 m².

Die Mehrversiegelung der an die Kanalisation angeschlossenen Flächen beträgt damit 254 m².

Die ohne Behandlung über Regenwasserkanäle an die Alsenz angeschlossene Fläche verringert sich von 3 078 m² im Bestand auf 191 m² im Planungszustand um 2 887 m². Etwa 94 % der Straßenfläche im Planungszustand werden damit an eine Behandlungsanlage angeschlossen (siehe Tabelle 4).

Im Planungszustand verbleibt im Ortseingang Schweisweiler ein 191 m² großer Streckenabschnitt, der nicht mehr an die neuen Regenwasserkanäle angeschlossen werden kann. Die Ableitung erfolgt weiterhin über eine Bestandsleitung direkt in das Gewässer.

Im westlichen Bereich mit Längsneigung Richtung Imsweiler kann mit einem Rückhaltevolumen von 22 m³ eine theoretische Fläche von 400 m² wasserwirtschaftlich ausgeglichen werden (Anlage 18.8). Tatsächlich angeschlossen sind 805 m².

Im östlichen Bereich mit Längsneigung Richtung Schweisweiler kann mit einem Rückhaltevolumen von 28 m³ eine theoretische Fläche von 500 m² wasserwirtschaftlich ausgeglichen werden (Anlage 18.8). Tatsächlich angeschlossen sind 2 336 m².

Tabelle 4 Flächenaufteilung im Planungszustand

	Angeschlossene Flächen	Vorgesehene Behandlung		Vorgesehener Rückhalt für	
		[m ²]	[m ²]	[%]	[m ²]
RW-Kanal Schweisweiler [Bestand]	191	-	-	-	-
RW-Kanal Schweisweiler	2 336	2 336	100	500	21
RW-Kanal Imsweiler	805	805	100	400	50
Summe	3 332	3 141	94	900	27

Insgesamt kann die ohne Rückhaltung an das Gewässer angeschlossene Fläche von 3 078 m² auf (3 332 m² bis 900 m²) 2 432 m² reduziert werden.

Eine Behandlung gemäß REwS 2021 ist nach dieser Ermittlung für 94 % der angeschlossenen Flächen möglich.

3.3 Entwässerungskonzept

Außeneinzugsgebiet

Die Erfassung der Oberflächenabflüsse aus dem Außeneinzugsgebiet Norden des erneuerten Streckenabschnittes der B 48 erfolgt über ein straßenbegleitendes Entwässerungselement. Dieses ist zweiteilig aufgebaut.

An der Oberfläche wird das Wasser von einer 1,5 m breiten und in der Mitte 0,3 m tiefen ausgerundeten Entwässerungsmulde aufgenommen. Die Fließrichtung im Entwässerungselement ist von der Längsneigung der Straße abhängig. Von der Fahrbahn ist das Entwässerungselement durch eine Bordrinne getrennt. Das Außeneinzugsgebiet wird durch vier direkte Abschläge in die Alsenz in vier Teileinzugsgebiete gesplittet, für die die Dimensionierung des Elements nachgewiesen wird (Anlage 18.5).

Unter dem Graben wird begleitend der Boden durch ein versickerungsfähiges Material ausgetauscht, in dem eine Drainageleitung DN 150 verlegt ist. Die Drainage liegt unterhalb der Frostschutzschicht der Straße und stellt auch bei andauerndem Regen sicher, dass diese nicht dauerhaft vernässt. An jedem der vier Schachtelemente läuft die Drainageleitung in den Schacht aus.

Jedes Schachtelement leitet mit einem Direktabschlag DN 400 das aufgenommene Wasser aus der Entwässerungsmulde und der Drainage an die Alsenz ab. Eine Rückhaltung oder Behandlung des Wassers findet dabei nicht statt. Die Abflüsse aus dem Außeneinzugsgebiet werden als unbelastet angenommen.

Fahrbahn Längsneigung Schweisweiler

Die Entwässerung dieses Abschnittes ist im Lageplan Anlage 18.11 und dem Detailplan Anlage 18.12 dargestellt.

Das Regenwasser aus dem Straßenraum wird zum Teil von Straßenabläufen aufgenommen und Richtung Rückhaltebecken geleitet.

Dem Regenwasserkanal folgt ein Trennbauwerk und eine Behandlungsanlage in unterirdischer Bauweise sowie ein unterirdisches Regenrückhaltebecken. Die Rückhaltung kann aufgrund der Topografie des umgebenden Geländes sowie den eingeschränkten Platzverhältnissen nicht an der Geländeoberfläche erfolgen.

Die Zugangsschächte des Trennbauwerkes, der Behandlungsanlage und dem Regenrückhaltebecken sind für Wartungszwecke vom Rad- und Gehweg aus zugänglich.

Der Regenwasserkanal endet in einem Trennbauwerk. Von hier wird ein regulärer Basisabfluss zu einer Behandlungsanlage weitergeleitet.

Das Behandlungsbauwerk muss die Stofffracht im jährlichen Mittelwert von anzunehmenden 360 kg/(ha x a) (Kategorie II) auf 280 kg/(ha x a) reduzieren. Der erforderliche Wirkungsgrad entspricht damit ca. 24 %.

Die Bemessung des Behandlungsbauwerkes in Abhängigkeit zur angeschlossenen Fläche erfolgt im Detail durch den Hersteller. Für die vorliegende Planung wurden Elemente mit einem Basisdurchfluss von 38 l/s gewählt.

Die Behandlungsanlage arbeitet im Dauerstau ohne Anschluss an die Schmutzwasserkanalisation. Das einströmende Regenwasser steigt durch ein Lamellenklärelement auf. Das abgesetzte Material wird im Dauerstau im Schacht zurückgehalten. Aus diesem Grund ist eine regelmäßige Absaugung des zurückgehaltenen Materials notwendig. Die Ableitung des behandelten Wassers erfolgt zum Rückhaltebecken.

Bei Überlastung der Zuleitung zum Behandlungsbauwerk wird das Regenwasser über eine Schwelle im Trennbauwerk abgeschlagen und an der Behandlung vorbei in das Regenrückhaltebecken direkt eingeleitet.

Die hydraulische Kapazität des Notüberlaufes liegt bei ca. 97 l/s und ergibt sich aus dem Durchfluss bei Vollfüllung der DN 300 Leitung im geplanten Gefälle.

Im Regenrückhaltebecken sind zwei Zuläufe innenliegend vorgesehen, der Zulauf aus der Behandlungsanlage und der Zulauf des Notüberlaufes direkt aus dem Trennbauwerk.

Die vorgegebene Aufenthaltszeit im Regenrückhaltebecken (ca. 48 h) führt zu einem sehr geringen Drosselabfluss von 0,16 l/s. Um den geringen Abfluss zu erreichen, wird im Becken eine Schwimmerdrossel vorgesehen. Diese soll mit einem innenliegenden Notüberlauf kombiniert werden, der den Notabfluss durch dieselbe Leitung in das Gewässer leitet wie den Drosselabfluss. Damit wird im Beckenkörper nur eine Bohrung für die Auslässe notwendig.

Das Volumen des Beckens ergibt sich bei einem maximalen Wasserspiegel von 1,6 m über der Bauwerkssohle zu ca. 28 m³. Ausgelegt ist das Becken für ca. 21 % der angeschlossenen Fläche. Durch die Mehrbelastung wird die theoretische Auslegung auf ein 20-jährliches Regenereignis im Realbetrieb nicht mehr maßgebend. Es kommt häufiger zum Notüberlauf.

Da das Becken in einer Tiefe von ca. 3,5 m errichtet werden soll, wird es mindestens zeitweise im Grundwasser liegen. Das Grundwasser ist aufgrund der Nähe zum Gewässer an dieser Stelle tendenziell an den Wasserspiegel des Gewässers gebunden. In der Herstellungsphase kann das zu notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen führen. Für das Bauwerk stellt sich deshalb auch insgesamt die Frage der Sicherung gegen das Aufschwimmen. Vor der Maßnahme sollte in diesem Gebiet ein Bodengutachten durchgeführt werden, um mehr Informationen zu den Verhältnissen im Untergrund zu erhalten.

Die Einleitung des Drosselablaufes sowie des Notüberlaufes erfolgt über eine Leitung DN 400 mit Auslauf im Bereich der Böschung der Alsenz. Die Leitung vom Regenrückhaltebecken zum Gewässer muss um 15° abgknickt werden, da sonst keine Einleitung in Fließrichtung am Gewässer möglich wäre.

Für den Auslass im Bereich der Gewässerböschung muss voraussichtlich ein Durchbruch in der bestehenden Böschungsmauer neu hergestellt werden. Die Zuleitung erfolgt direkt zum Gewässer auf der Höhe 219,40 m ü. NN.

Bei Hochwasser in der Alsenz kommt es durch Rückstau in der Auslassleitung zu einer Beeinflussung des Abflussregimes im Regenrückhaltebecken. Der Rückstau im Auslass beginnt ab einem Wasserspiegel von 219,40 m ü. NN im Gewässer und erreicht das Bauwerk bei einer Höhe von 219,43 m ü. NN. Der Drosselabfluss ist von Rückstau direkt ab einer Wasserspiegellhöhe von ca. 219,47 m NN im Gewässer (Anlage 18.12) betroffen.

Durch die Funktionsweise der Schwimmerdrossel ergibt sich jedoch ein Rückfluss von Flusswasser in den Speicherraum erst, wenn das Aufnahmeelement der Drossel niedriger aufschwimmt als der Wasserspiegel des Gewässers (beispielsweise durch Flusshochwasser ohne Regen im Einzugsgebiet des Bauwerkes).

Ist das Regenrückhaltebecken gefüllt, ergibt sich ein Rückfluss erst ab der maximalen Aufschwimmhöhe des Aufnahmeelements, die mit ca. 219,78 m ü. NN etwas niedriger liegt als die Notüberlaufschwelle auf Höhe 220,88 m ü. NN. Ein bedeutender Rückfluss wird durch das kleine Drosselelement nicht entstehen.

Durch das Ablaufrohr DN 400 kann ab einem Wasserspiegel von 220,88 m ü. NN das Wasser aus der Alsenz allerdings ungehindert in das Regenrückhaltebecken eindringen.

Um ein Eindringen von Flusswasser sowie von Kleintieren in das Rückhaltebecken zu verhindern, ist eine Rückstauklappe einzuplanen und ein Gitter vor den Abfluss zu montieren.

Fahrbahn Längsneigung Imsweiler

Die Entwässerung dieses Abschnittes ist in den Planunterlagen in den Anlagen 18.13 bis 18.17 dargestellt. Die Anlagen 18.13 und 18.14 zeigen dabei die Lagepläne und Kanalschnitte des Abschnittes. Die Anlagen 18.15 bis 18.17 zeigen die Details der geplanten Bauwerke.

Das Regenwasser aus dem Straßenraum wird zum Teil von Straßenabläufen aufgenommen und Richtung Rückhaltemulde geleitet. Ein anderer Teil läuft breitflächig von der Fahrbahn über bewachsenen Oberboden hin zum Gewässer.

Dem Regenwasserkanal folgt ein Trennbauwerk und eine Behandlungsanlage in unterirdischer Bauweise sowie eine darauffolgende, oberirdische Rückhaltemulde. Die Zugangsschächte des Trennbauwerkes und der Behandlungsanlage sind für Wartungszwecke vom Rad- und Gehweg aus zugänglich.

Der Regenwasserkanal endet in einem Trennbauwerk. Von hier wird ein regulärer Basisabfluss weitergeleitet zu einer Behandlungsanlage. Das Behandlungsbauwerk muss die Stofffracht im jährlichen Mittelwert von anzunehmenden 360 kg/(ha x a) (Kategorie II) auf 280 kg/(ha x a) (Kategorie I) reduzieren. Der erforderliche Wirkungsgrad entspricht damit ca. 24 %.

Die Bemessung des Behandlungsbauwerkes in Abhängigkeit zur angeschlossenen Fläche erfolgt im Detail durch den Hersteller. Für die vorliegende Planung wurden Elemente mit einem Basisdurchfluss von 38 l/s gewählt.

Die Behandlungsanlage arbeitet im Dauerstau ohne Anschluss an die Schmutzwasserkanalisation. Das einströmende Regenwasser steigt durch ein Lamellenklärelement auf. Das abgesetzte Material wird im Dauerstau im Schacht zurückgehalten. Aus diesem Grund ist eine regelmäßige Absaugung des zurückgehaltenen Materials notwendig. Die Ableitung des behandelten Wassers erfolgt zum Rückhaltebecken.

Bei Überlastung der Zuleitung zum Behandlungsbauwerk wird das Regenwasser über eine Schwelle im Trennbauwerk abgeschlagen und an der Behandlung vorbei in die Regenrückhaltemulde direkt eingeleitet.

Die hydraulische Kapazität des Notüberlaufes liegt bei ca. 97 l/s und ergibt sich aus dem Durchfluss bei Vollfüllung der DN 300-Leitung.

Für die Flächen mit Längsneigung Richtung Imsweiler kann als wasserwirtschaftlicher Ausgleich eine offene Regenrückhaltemulde hergestellt werden. Als Randbedingung gilt dabei eine weitgehende Vermeidung von Erdabtragungen. Der Muldenkörper muss deshalb durch Aufschüttung eines Dammes hergestellt werden.

Das Volumen der Mulde ergibt sich bei einem maximalen Wasserspiegel von 0,53 m zu ca. 22 m³. Ausgelegt ist die Mulde für ca. 63 % der angeschlossenen Fläche. Durch die Mehrbelastung wird die theoretische Auslegung auf ein 20-jährliches Regenereignis im Realbetrieb nicht mehr maßgebend. Es kommt häufiger zum Notüberlauf.

Die vorgegebene Aufenthaltszeit in der Mulde (ca. 48 h) führt zu einem sehr geringen Drosselabfluss von 0,13 l/s. Durch die lange Aufenthaltszeit wird der Faktor Verdunstung bei günstiger Witterung tendenziell verstärkt.

Um den geringen Abfluss zu erreichen, wird im Damm der Mulde ein Drosselschacht vorgesehen. Im Schacht soll eine schwimmergesteuerte Schieberdrossel den Abfluss regeln.

Die Einleitung des Drosselablaufes sowie des Notüberlaufes erfolgt über das Gelände breitflächig zur Alsenz auf der Höhe 217,63 m ü. NN. Bei einem Wasserspiegel von 217,66 m ü. NN erreicht das Gewässer die Drossel und beeinflusst deren Funktionsweise.

3.4 Dimensionierung Entwässerungselemente

Außeneinzugsgebiet

Der Nachweis der Entwässerungsmulde ist in Anlage 18.6 detailliert dargestellt.

Tabelle 5 Dimensionierung der Abschlagsleitungen der Außeneinzugsgebiete

Durchlass	DN [mm]	I [%]	Q _v [l/s]	v _v [m/s]	Q _{max} [l/s]	Auslastung Q _{max} /Q _v [%]
AEZG 1	400	2,0	297	2,37	255,6	86
AEZG 2	400	2,0	297	2,37	105,8	36
AEZG 3	400	2,0	297	2,37	146,5	49
AEZG 4	400	2,0	297	2,37	152,8	51

(Quelle: Tabelle zur hydraulischen Bemessung von Kanälen und Leitungen aus Beton- und Stahlbetonrohren; INGWIS-Verlag 2022)

Fahrbahn

Für die Fahrbahn werden aufgrund der geringen abflusswirksamen Fläche keine einzelnen Haltungen nachgewiesen. Der Nachweis wird allgemein für den Mindestdurchmesser DN 300 erbracht. Die berücksichtigten Flächen sind die maximal angehängten Gesamtflächen im Längsneigungsbereich Imsweiler bzw. Schweisweiler und die Mindestneigung im Kanal von 1,0 % für beiden Einzugsbereiche.

Tabelle 6 Haltungsgefälle der geplanten Regenwasserkanäle

RW-Kanal Imsweiler [DN 300]		RW-Kanal Schweisweiler [DN 300]	
Haltung	Gefälle [%]	Haltung	Gefälle [%]
RW07	2,76	RW01	3,44
RW08	5,00	RW02	4,94
RW09	5,29	RW03	3,73
RW10	1,43	RW04	2,07
RW11	1,00	RW05	1,50
RW12	1,66	RW06	1,00

$$Q_{\max,IV} = 0,0631 \text{ ha} \times 297,53 \text{ l/(s} \times \text{ha)} = 23,95 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max,SW} = 0,2336 \text{ ha} \times 297,53 \text{ l/(s} \times \text{ha)} = 69,50 \text{ l/s}$$

Maßgebend wird die Bemessung des DN 300 im Regenwasserkanal mit Längsneigung zum Ortseingang Schweisweiler.

Tabelle 7 Hydraulische Kennwerte Regenwasserkanal

DN	k_b	I	Q_v	v_v	$Q_{\max,SW}$	Auslastung
[mm]	[mm]	[%]	[l/s]	[m/s]	[l/s]	Q_{\max}/Q_v
300	1,5	1,0	97,9	1,39	69,5	71 %

(Quelle: Tabelle zur hydraulischen Bemessung von Kanälen und Leitungen aus Beton- und Stahlbetonrohren; INGWIS-Verlag 2022)

Für den Regenwasserkanal in der Straße wird damit in jeder Haltung der Mindestdurchmesser DN 300 maßgebend. Der Regenwasserkanal ist für den Bemessungsregen zu maximal 71 % ausgelastet.

3.5 Dimensionierung Straßenabläufe

Die Straßenabläufe sind so bemessen, dass ihr Einzugsgebiet 400 m² nicht übersteigt.

3.6 Dimensionierung Notüberlauf

3.6.1 Notüberlauf Schweisweiler

Der Notüberlauf wird auf dieselbe Regenbelastung bemessen wie die Entwässerungselemente des Straßenraumes. Mit einem Toleranzbetrag gemäß KOSTRA ergibt sich $r_{5,1} = 297,53 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$. Die Länge der Notüberlaufschwelle ergibt sich aus dem Umfang des innenliegenden DN 400 Notüberlaufes zu ca. 1,25 m.

Der verbleibende Raum zwischen geplanten maximalen Wasserspiegel und Deckenhöhe des Regenrückhaltebeckens beträgt 0,8 m. Nach Bemessung der Überfallhöhe sollen noch mindestens 0,6 m als Freibord verbleiben.

$Q = 0,0695 \text{ m}^3/\text{s}$	Der Abfluss ergibt sich aus: $Q = A_u \times r_{5,1} = 0,2336 \text{ ha} \times 297,53 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$.
$c = 1$	Der Abminderungsfaktor c ergibt sich zu 1.
$l_{\ddot{u}} = 1,25 \text{ m}$	Die Länge der Überfallschwelle wird gewählt zu 1,25 m.
$\mu = 0,5$	Der Überfallbeiwert μ für eine scharfkantige Wehrkrone ist 0,5.
$g = 9,81 \text{ m/s}^2$	Die Fallbeschleunigung g ist eine Konstante.

Die Überfallhöhe ergibt sich für den unvollkommenen Überfall nach Poleni:

$$h_{\ddot{u}}[m] = \left[\frac{3 \times Q}{2 \times c \times l_{\ddot{u}} \times \mu \times \sqrt{2 \times g}} \right]^{2/3}$$

$$h_{\ddot{u}}[m] = \left[\frac{3 \times 0,0695}{2 \times 1 \times 1,25 \times 0,5 \times \sqrt{19,62}} \right]^{2/3}$$

Die Überfallhöhe $h_{\ddot{u}}$ ergibt sich unter diesen Randbedingungen zu ca. **0,12 m**.

Für eine Entlastungsleistung von 69,5 l/s stellt sich über der Notüberlaufschwelle rechnerisch ein Wasserstand von 0,12 m ein. Es verbleibt ein Freibord von 0,68 m.

3.6.2 Notüberlauf Imsweiler

Der Notüberlauf wird auf dieselbe Regenbelastung bemessen wie die Entwässerungselemente des Straßenraums, mit einem Toleranzbetrag gemäß KOSTRA ergibt sich $r_{5,1} = 297,53 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$. Die Länge der vollständig zur Verfügung stehenden Notüberlaufschwelle ist mit 2 m angesetzt.

Die Notüberlaufschwelle läuft ausgehend vom Sohlmaß von 2 m mit Böschungsneigung 1 : 2 auf die Dammoberkante zurück. Dadurch ergibt sich in Abhängigkeit des Wasserstandes eine zusätzliche Breite in der Notüberlaufschwelle. Dieser Effekt wird hier nicht berücksichtigt und verbleibt als Sicherheit.

Der verbleibende Raum zwischen geplantem maximalem Wasserspiegel und Dammoberkante des Regenrückhaltebeckens beträgt 0,15 m. Nach Bemessung der Überfallhöhe sollen noch mindestens 0,1 m als Freibord verbleiben.

$Q = 0,0188 \text{ m}^3/\text{s}$	Der Abfluss ergibt sich aus: $Q = A_u \cdot r_{5,1} = 0,0631 \text{ ha} \cdot 297,53 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$
$c = 1$	Der Abminderungsfaktor c ergibt sich zu 1
$l_{\ddot{u}} = 2,0 \text{ m}$	Die Länge der Überfallschwelle wird gewählt zu 2,0 m
$\mu = 0,5$	Der Überfallbeiwert μ für eine breite Wehrkrone ist 0,5
$g = 9,81 \text{ m/s}^2$	Die Fallbeschleunigung g ist eine Konstante

Die Überfallhöhe ergibt sich für den unvollkommenen Überfall nach Poleni:

$$h_{\ddot{u}}[m] = \left[\frac{3 \times Q}{2 \times c \times l_{\ddot{u}} \times \mu \times \sqrt{2 \times g}} \right]^{2/3}$$

$$h_{\ddot{u}}[m] = \left[\frac{3 \times 0,0188}{2 \times 1 \times 2 \times 0,5 \times \sqrt{19,62}} \right]^{2/3}$$

Die Überfallhöhe $h_{\ddot{u}}$ ergibt sich unter diesen Randbedingungen zu ca. **0,04 m**.

Für eine Entlastungsleistung von 18,8 l/s stellt sich über der Notüberlaufschwelle rechnerisch ein Wasserstand von 0,04 m ein. Es verbleibt ein Freibord von 0,11 m.

4. Prüfung der Auswirkung des Vorhabens

4.1 Kenndaten Oberflächenwasserkörper

Im Planungsbereich befinden wir uns im Übergang der Oberen Alsenz zur Unteren Alsenz. Deshalb sind für beide Abschnitte im Folgenden die Steckbriefe der Wasserkörper angegeben (Anlage 18.8 und Anlage 18.9).

Die Informationen zum Zustand des Oberflächenwasserkörpers wurden über die öffentlich zugänglichen Daten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, abgefragt (<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/10180/>; zuletzt abgerufen am 20.02.2023).

Tabelle 8 Kenndaten Oberflächenwasserkörper Obere Alsenz (Anlage 18.9)

Kenndaten und Eigenschaften		
Wasserkörpername		Obere Alsenz
Wasserkörpernummer		2548000000_1
Planungseinheit		Alsenz-Wiesbach
Bearbeitungsgebiet		Mittelrhein
NWB/HMBW/AWB		NWB
NWB = natural water body; HMBW = heavily modified water body; AWB = artificial water body		
Gewässertyp		Typ 6 Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
Dominante Belastung		Punktquelle, Morphologie
Größe des Einzugsgebietes	[km ²]	121,47
Wasserkörperlänge	[km]	38,8

Monitoring Ökologie		
Makrophyten/Phytobentos		mäßig
Makrozoobenthos		unbefriedigend
Phytoplankton		k.A.
Fische		mäßig
Ökologische Bewertung		unbefriedigend
Umweltsqualitätsnorm (UQN)		UQN eingehalten
Allgemeine Degradation		unbefriedigend

Stoffliche Belastung		
Saprobie		mäßig
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Schadstoffe)		gut

Monitoring Chemie		
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Schadstoffe)		gut
Gegebenenfalls Ursache für nicht gute Chemie		PFOS

Tabelle 9 Kenndaten Oberflächenwasserkörper Untere Alsenz (Anlage 18.10)

Kenndaten und Eigenschaften		
Wasserkörpername		Untere Alsenz
Wasserkörpernummer		2548000000_2
Planungseinheit		Alsenz-Wiesbach
Bearbeitungsgebiet		Mittelrhein
NWB/HMBW/AWB		NWB
NWB = natural water body; HMBW = heavily modified water body; AWB = artificial water body		
Gewässertyp		Typ 9.1 Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelge- birgsflüsse
Dominante Belastung		Punktquelle, Morphologie
Größe des Einzugsgebietes	[km ²]	102,64
Wasserkörperlänge	[km]	33,3

Monitoring Ökologie		
Makrophyten/Phytobentos		mäßig
Makrozoobenthos		mäßig
Phytoplankton		k.A.
Fische		mäßig
Ökologische Bewertung		mäßig
Umweltsqualitätsnorm (UQN)		UQN eingehalten
Allgemeine Degradation		mäßig

Stoffliche Belastung		
Saprobie		gut
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Schadstoffe)		gut

Monitoring Chemie		
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Schadstoffe)		gut
Gegebenenfalls Ursache für nicht gute Chemie		PFOS

4.2 Einleitstellen

Für die bestehende Einleitstelle im Ortseingang Schweisweiler liegt der Genehmigungsbescheid mit dem Aktenzeichen 32-2-16.09.06.220-27-12 vom 19.03.2014 vor.

Die angeschlossene Fläche an der Einleitstelle ist im Bescheid nicht aufgeführt. Außer Teile der Straßenflächen im Planungsbereich sind aber auch Innerortsflächen an die Einleitstelle angeschlossen. Die zugelassene Einleitmenge wird mit 82 l/s angegeben.

Im Bescheid ist vermutlich die Koordinatenangabe der Einleitstelle nicht korrekt eingetragen. Es ergibt sich eine deutliche Abweichung zu dem Bestandslageplan, der der igr GmbH vorliegt (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10 Koordinatenprüfung im Genehmigungsbescheid

Prüfung Einleitstelle S3			
UTM/ETRS	Bescheid	Bestandslageplan	Abweichung
Rechtswert	414.836	32.414.841	5 m
Hochwert	5.493.933	5.493.835	98 m

Im Bescheid ist als Lage der Einleitstelle S3 zusätzlich das Flurstück 607/7 angegeben. Da die Koordinaten ca. 100 m nach Norden von diesem Grundstück abweichen, gehen wir hier von einem Fehleintrag aus.

Vermutlich sollte als Hochwertkoordinate 549.833 eingetragen werden. Mit dieser Annahme ergeben sich die Abweichungen zu 5 m im Rechtswert bzw. 2 m im Hochwert und weichen nicht mehr von dem angegebenen Flurstück 607/7 ab.

Tabelle 11 Kenndaten Einleitstelle (Bestand Schweisweiler)

Einleitstelle		Schweisweiler
Gewässer		Alsenz
Gemarkung		Imsweiler
Flur		0
Flurstücks-Nr.:		607/7
UTM/ETRS 89	Rechtswert:	32.414.841
	Hochwert:	5.493.835
Einleitmenge		82 l/s
angeschlossene Fläche A_u		-
Sohlhöhe Auslauf		219,21 m ü. NN

Für die geplanten Einleitstellen ergeben sich folgende Kenndaten:

Tabelle 12 Kenndaten Einleitstelle (Regenrückhaltebecken Schweisweiler)

Einleitstelle		Schweisweiler
Gewässer		Alsenz
Gemarkung		Imsweiler
Flur		0
Flurstücks-Nr.:		607/5
UTM/ETRS 89	Rechtswert:	32.414.819
	Hochwert:	5.493.829
Einleitmenge		0,16 l/s
angeschlossene Fläche A_u		2 336 m ²
Ausgleich der Wasserführung		28 m ³

Tabelle 13 Kenndaten Einleitstelle (Regenrückhalte mulde Imsweiler)

Einleitstelle		Imsweiler
Gewässer		Alsenz
Gemarkung		Imsweiler
Flur		0
Flurstücks-Nr.:		963
Gauß-Krüger	Rechtswert:	3.414.386
	Hochwert:	5.495.803
Einleitmenge		0,13 l/s
angeschlossene Fläche A_u		631 m ²
Ausgleich der Wasserführung		22 m ³

Tabelle 14 Kenndaten Einleitstelle (Abschlag AEZG 1)

Einleitstelle		AEZG 1
Gewässer		Alsenz
Gemarkung		Imsweiler
Flur		0
Flurstücks-Nr.:		886
UTM/ETRS 89	Rechtswert:	32.414.426
	Hochwert:	5.493.977
Sohlhöhe Auslauf		219,20 m ü. NN

Tabelle 15 Kenndaten Einleitstelle (Abschlag AEZG 2)

Einleitstelle		AEZG 2
Gewässer		Alsenz
Gemarkung		Imsweiler
Flur		0
Flurstücks-Nr.:		777/4
UTM/ETRS 89	Rechtswert:	32.414.494
	Hochwert:	5.493.891
Sohlhöhe Auslauf		225,05 m ü. NN

Tabelle 16 Kenndaten Einleitstelle (Abschlag AEZG 3)

Einleitstelle	AEZG 3	
Gewässer	Alsenz	
Gemarkung	Imsweiler	
Flur	0	
Flurstücks-Nr.:	620/3	
UTM/ETRS 89	Rechtswert:	32.414.679
	Hochwert:	5.493.806
Sohlhöhe Auslauf	223,23 m ü. NN	

Tabelle 17 Kenndaten Einleitstelle (Abschlag AEZG 4)

Einleitstelle	AEZG 4	
Gewässer	Alsenz	
Gemarkung	Imsweiler	
Flur	0	
Flurstücks-Nr.:	607/5	
UTM/ETRS 89	Rechtswert:	32.414.798
	Hochwert:	5.493.825
Sohlhöhe Auslauf	220,10 m ü. NN	

4.3 Auswirkung

Bei den geplanten Einleitungen in den Oberflächenwasserkörper Alsenz handelt es sich hauptsächlich um behandelte Niederschlagsabflüsse von der Fahrbahnfläche der B 48. Eine Fläche von 191 m² konnte nicht an die Behandlungsmaßnahmen angeschlossen werden und läuft weiterhin über einen Bestandskanal direkt in das Gewässer ab.

Es ist nicht von einer negativen Auswirkung auf den mengenmäßigen oder chemischen Zustand des Oberflächenwasserkörpers auszugehen.

5. Zusammenfassung

Im Bereich zwischen den Ortsgemeinden Imsweiler im Westen und Schweisweiler im Osten beantragt der LBM Kaiserslautern mit den hier vorgelegten Unterlagen eine gehobene Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser aus dem neugestalteten Straßenraum sowie dem Außeneinzugsgebiet an insgesamt sechs Stellen.

Die Entwässerung der Außeneinzugsgebiete wird im Zuge der Maßnahme vom Straßenraum besser getrennt. Die bisherige Entwässerungsmulde zwischen Hang und Straße wird auf 1,5 m verbreitert und mit einer Tiefe von 0,3 m in der Mitte der Ausrundung deutlicher profiliert. Die Bemessung erfolgt auf ein 1-jährliches Bemessungsregenereignis mit der Dauer von 5 min.

In dem neuen Graben werden insgesamt vier Schächte eingesetzt, die den Oberflächenabfluss der Waldflächen sowie die Drainage des Straßenaufbaues aufnehmen und über vier DN 300-Leitungen unter der Straße hindurch Richtung Alsenz ableiten. Die Kanäle treten in den Böschungen wieder an die Oberfläche und ergeben die vier Einleitstellen des Außeneinzugsgebietes.

Der Straßenraum unterteilt sich in drei Arten der Erfassung. Im zur Alsenz geneigten Teil der Fahrbahn wird das Regenwasser nicht durch Straßenabläufe erfasst. Es fließt breitflächig über den straßenbegleitenden Rad- und Gehweg Richtung Gewässer ab. Die Einleitung erfolgt damit dezentral nach Abfluss über die bewachsenen Böschungen.

Im zum Hang geneigten Teil der Fahrbahn findet eine Erfassung über Straßenabläufe zum Regenwasserkanal DN 300 statt. Dieser splittet sich am Hochpunkt in zwei Einzugsgebiete, Fließrichtung Schweisweiler (Osten) und Fließrichtung Imsweiler (Westen). Für die Behandlung und Rückhaltung des gesammelten Oberflächenabflusses werden deshalb zwei getrennte Anlagen mit zwei getrennten Einleitstellen vorgesehen.

Die Behandlung der Abtragsfrachten im Oberflächenabfluss von Kategorie II zu Kategorie I im Jahresmittel gemäß der REwS (2021) ist für alle an den neu geplanten Regenwasserkanal angeschlossenen Flächen vorgesehen.

Die Rückhaltung mit verzögerter Einleitung zum Gewässer kann hingegen aufgrund der räumlichen Gegebenheiten nicht für die Gesamtfläche, das erforderliche Volumen beträgt 165 m³ gemäß DWA-A 117 für eine Bemessungsregenjährlichkeit von 20 Jahren, realisiert werden. In Abstimmung mit der SGD Süd ist es ausreichend, die versiegelte angeschlossene Fläche ohne Rückhaltung vor der Einleitung in das Gewässer durch die Neuplanung des Straßenraumes nicht zu vergrößern.

Durch die Schaffung von insgesamt 50 m³ Rückhaltevolumen ist diese Anforderung erfüllt. Die angeschlossene versiegelte Fläche ohne Rückhaltung kann um 580 m² reduziert werden.

Ein dritter Teil ergibt sich aus dem Fahrbahnbereich direkt vor der Baugrenze im Ortseingang Schweisweiler. Dieser kann nicht an die neu geplanten Regenwasserkanäle angeschlossen werden. Der Bereich ist weiterhin an den Bestandskanal mit Direkteinleitung in die Alsenz, ohne Rückhaltung oder Behandlung des Oberflächenabflusses, angeschlossen.

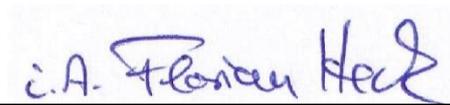
Aufgestellt:

**igr GmbH
Luitpoldstraße 60a
67806 Rockenhausen**

Rockenhausen, im Juli 2023



Dr.-Ing. J. Roos



Dipl.-Ing. F. Heck

Anlage 18.2 Checkliste Niederschlagswasser SGD Süd

Anlage 18.3 KOSTRA-DWD 2020 S112 Z171

Anlage 18.4 Einzugsgebietslageplan

Anlage 18.5 Flächenermittlung

Anlage 18.6 Dimensionierung Entwässerungsgraben Außeneinzugsgebiete

Anlage 18.7 Rückhalteraum DWA A 117 Gesamtfläche

Anlage 18.8 Rückhalteraum DWA A 117 Teilfläche

Anlage 18.9 Gewässersteckbrief Obere Alsenz

Anlage 18.10 Gewässersteckbrief Untere Alsenz

Anlage 18.11 Regenwasserkanal Fließrichtung Schweisweiler

Anlage 18.12 Detailplan Regenrückhaltebecken

Anlage 18.13 Regenwasserkanal Fließrichtung Imsweiler 1

Anlage 18.14 Regenwasserkanal Fließrichtung Imsweiler 2

Anlage 18.15 Detailplan Regenwasserbehandlung

Anlage 18.16 Detailplan Regenrückhaltemulde

Anlage 18.17 Schnitte Regenrückhaltemulde

Anlage 18.18 Bodengutachten

Anlage 18.19 Einleitstellen AEZG Schnitte

Anlage 18.20 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie