

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
  - 1.1 *Anlass zum Entwurf, Antrag*
  - 1.2 *Vorarbeiten und verwendete Unterlagen*
  - 1.3 *Wasserschutzgebiete*
  - 1.4 *Gewässer*
  - 1.5 *Außeneinzugsgebiete*
2. Beschreibung der vorhandenen Situation
3. Geplante Maßnahmen
  - 3.1 *Schmutzwasser*
  - 3.2 *Oberflächenwasser*
  - 3.3 *Ausgleich der Wasserführung*
4. Wassertechnische Berechnungen
  - 4.1 *Berechnungsgrundlagen*
  - 4.2 *Einzugsgebietsdaten*
  - 4.3 *Schmutzwasserkanalisation*
  - 4.4 *Regenwasserkanalisation*
  - 4.5 *Dimensionierung der Versickerungsbecken*
5. Regenwasserbehandlung gemäß DWA-M 153
6. Verschlechterungsverbot gemäß Wasserrahmenrichtlinie
  - 6.1 *Gewässerkörper Grundwasser*
  - 6.2 *Prüfung des Verschlechterungsverbotes nach §§ 27, 28 und 47 WHG*
7. Fachbeitrag Naturschutz
8. Grunderwerb
9. Kosten

## Anlagenverzeichnis

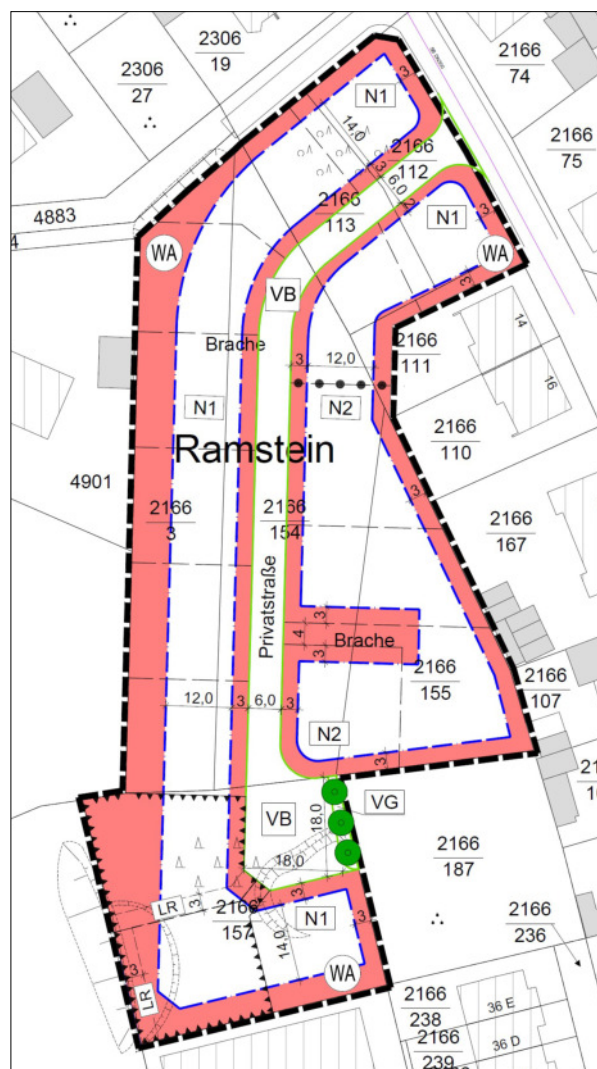
- Anlage 1: Niederschlagshöhen (KOSTRA-DWD 2010R)  
Anlage 2: Hydraulische Berechnungen, EDV – Ausdrucke  
Anlage 3: Wasserkörpersteckbriefe  
Anlage 4: Katasterunterlagen  
Anlage 5: Bebauungsplan „In den Seufzen“, Änderung 1, Satzungsbeschluss vom 29.06.2007

## 1 Allgemeines

### 1.1 Anlass zum Entwurf, Antrag

Die Stadt Ramstein-Miesenbach, Landkreis Kaiserslautern, plant im südwestlichen Ortsbereich des Stadtteils Ramstein die Erschließung eines Neubaugebietes „Wohnpark Balthasarstraße“. Das Neubaugebiet grenzt östlich an die bestehende Bebauung der Stadt Ramstein-Miesenbach und westlich an das Gewerbegebiet „In den Seufzen“. Südwestlich befindet sich eine bestehende Tennisanlage mit Halle und Tennisplätzen. Sie liegt an der Straße Am Lanzenbusch.

Für die Realisierung des Wohnbaugebietes ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Wohnpark Balthasarstraße“ erforderlich.



Quelle: Auszug aus dem Bebauungsplanentwurf „Wohnpark Balthasarstraße“, Sitzungsexemplar, WVE GmbH,  
Stand: November 2020

Die Flächen wurden von einem Investor – Herrn Ernst Hauf, Schönenberg-Kübelberg, erworben. Dieser hat die WVE GmbH Kaiserslautern mit der Planung und Projektabwicklung beauftragt.

Die Versickerung des gesammelten Niederschlagswassers aus dem Neubaugebiet ist im geplanten Versickerungsbecken vorgesehen. Das neue Becken ist südlich der Straße Am Lanzenbusch östlich des vorhandenen Versickerungsbeckens positioniert.

Das vorhandene Becken gehört dem Kanalwerk der VG Ramstein-Miesenbach und nimmt das anfallende Niederschlagswasser des anliegenden Gewerbegebietes „In den Seufzen“ auf. Das Becken wurde etwa im Jahr 2002 in Betrieb genommen und soll, in Abstimmung mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle WAB Kaiserslautern, entsprechend erweitert werden.

Für das bestehende Becken liegt jedoch keine eigene Betriebs- und Einleiterlaubnis vor. Deshalb wurde vorgeschlagen, im vorliegenden Genehmigungsentwurf beide Baugebiete zu behandeln und sowohl für das vorhandene Gewerbegebiet als auch für das Neubaugebiet die erforderlichen Erlaubnisse zu beantragen. Die beiden Becken werden bezeichnet als Versickerungsbecken 1 und Versickerungsbecken 2, wobei das Becken 1 dem Gewerbegebiet zugeordnet ist und das Becken 2 dem Neubaugebiet.

**Antrag:** Das Kanalwerk der Verbandsgemeinde Ramstein-Miesenbach beantragt die Einleitung des gesammelten Niederschlagswassers aus dem Gewerbegebiet „In den Seufzen“ über das Versickerungsbecken 1 in den Untergrund. Ebenso beantragt das Kanalwerk die Einleitung des Niederschlagswassers aus dem Neubaugebiet „Wohnpark Balthasarstraße“ in den Untergrund über das Versickerungsbecken 2.

Einleitstelle Becken 1:	Flurstücksnummer: 2166 / 215
	Gewässername: Grundwasserkörper Mohrbach
	Gemarkung: Ramstein-Miesenbach
Koordinaten der Einleitstelle:	UTM Rechtswert: 394730
	UTM Hochwert: 5477185

Einleitstelle Becken 2:	Flurstücksnummer: 2166 / 215
	Gewässername: Grundwasserkörper Mohrbach
	Gemarkung: Ramstein-Miesenbach
Koordinaten der Einleitstelle:	UTM Rechtswert: 394766
	UTM Hochwert: 5477206

Außerdem wird für beide Versickerungsbecken die Bau- und Betriebserlaubnis beantragt.

## 1.2 Vorarbeiten und verwendete Unterlagen

Der vorliegende Entwurf wurde auf Grundlage der von der WVE GmbH durchgeführten Vermessungsarbeiten sowie folgender Unterlagen erstellt:

- [1] Bebauungsplanentwurf „Wohnpark Balthasarstraße“, Satzungsexemplar, WVE GmbH, Kaiserslautern, November 2020
- [2] Geotechnischer Bericht, Stadt Ramstein-Miesenbach, NBG „Wohnpark Balthasarstraße“, WPW Geoconsult Südwest GmbH, Landstuhl, Juli 2020
- [3] Fachbeitrag Naturschutz, Zusammenstellung der abwägungsrelevanten Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB, Planungsbüro LF Plan, Rodenbach, März 2020
- [4] Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS)
- [5] Bebauungsplan „In den Seufzen“ der Stadt Ramstein-Miesenbach, Satzungsexemplar, Stadt Ramstein-Miesenbach, März 2008
- [6] Fachbeitrag Naturschutz, Erweiterung VB 1 und Neubau VB 2, Planungsbüro LF Plan Rodenbach, Juli 2021

Weiterhin finden die einschlägigen DIN-Normen sowie DWA-Regelwerke Anwendung.

### **1.3 Wasserschutzgebiete**

Wasserschutzgebiete sind von der vorliegenden Planung nicht betroffen.

### **1.4 Gewässer**

Im Plangebiet befinden sich keine offenen Gewässer.

### **1.5 Außeneinzugsgebiete**

Der zur Bebauung vorgesehene Bereich befindet sich innerhalb der bestehenden Bebauung der Stadt Ramstein-Miesenbach. Außengebiete sind von der vorliegenden Planung nicht betroffen.

## **2 Beschreibung der vorhandenen Situation**

Das Plangebiet liegt am südwestlichen Ortsrand des Stadtteils Ramstein und stellt sich im Wesentlichen als eine mit unterschiedlich dichten Gehölzbeständen bestandene Fläche dar. Im Süden sowie im Westen grenzen zwei kleinere Grünlandflächen an. Das weitere Umfeld zeichnet sich durch die Siedlungslage von Ramstein samt Gartenstrukturen sowie eine großflächige Tennisplatzanlage mit Tennisplätzen aus. Westlich grenzt das ca. 11,5 Hektar große Gewerbegebiet „In den Seufzen“ an das Baugebiet an.

Das Baugelände fällt von Norden nach Süden von ca. 247,40 m ü NN im Bereich des Anschlusses an die Balthasarstraße auf ca. 243,40 m ü NN im Bereich der bestehenden Tennishalle.

Südlich der Straße Am Lanzenbusch befindet sich ein Versickerungsbecken, das das anfallende Oberflächenwasser aus dem Gewerbegebiet „In den Seufzen“ aufnimmt. Das gesammelte Niederschlagswasser wird im Becken zur Versickerung gebracht.

Es handelt sich um ein offenes Erdbecken ohne Einzäunung. Es ist mit einem Notüberlauf ausgerüstet, der an den bestehenden Mischwasserkanal in der Straße Am Lanzenbusch angeschlossen ist. Der Notüberlauf befindet sich ca. 1,70 m über der Beckensohle. Das vorhandene Volumen beträgt ca. 2.300 m<sup>3</sup>.

Da eine Erweiterung des vorhandenen Beckens und unmittelbar daneben der Bau eines zweiten Beckens geplant ist, wurden am Standort des vorhandenen Beckens Baugrunduntersuchungen durchgeführt (siehe [2]). Im Böschungsbereich stehen unterhalb des Oberbodens feinkornarme, teils kiesige Sande an. Im Sohlbereich des Beckens steht direkt unter der Oberbodenschicht Sandstein an. Die Durchlässigkeit des unterlagernden Sandsteins ist im Wesentlichen vom Durchtrennungsgrad respektive dem Abstand und der Öffnungsweite von Klüften abhängig. In Bereichen hoher Klüftigkeit können sich lokal hohe Versickerungsraten einstellen. In den Böschungsbereichen befinden sich Lockergesteinsböden, die zu einer Versickerung geeignet sind.

Wie erwähnt besitzt das Becken lediglich einen Notüberlauf und keinen Regelablauf. Laut Aussage des Kanalwerks erfolgt die Entleerung des Beckens vollständig nach kurzer Standzeit; längere Standzeiten von gesammeltem Niederschlagswasser wurden bisher nicht beobachtet.

Deshalb wurde in Abstimmung mit der SGD Süd, Regionalstelle Kaiserslautern, festgelegt, dass für die rechnerischen Nachweise der Beckenvolumina mit einem mittleren Durchlässigkeitsbeiwert gerechnet werden kann. Dieser wird angenommen mit:

$$k_f = 5 \times 10^{-6} \text{ m/s.}$$

### 3 Geplante Maßnahmen

Die Höhenverhältnisse im Neubaugebiet und den umliegenden Bereichen erfordern bez. der Entwässerung weiterführende Überlegungen. Der südliche Teil des Neubaugebietes mit Wendehammer und den umliegenden Flächen liegt tiefer als die Tennishalle und die südlich liegende Straße. Auch das vorhandene Versickerungsbecken kann gegenüber der vorhandenen Geländehöhe einen höheren Wasserspiegel aufweisen. Um Rückstau in die neue Kanalisation zu vermeiden, ist vorgesehen, das zweite Becken tiefer Becken anzuordnen. Auch besteht die Notwendigkeit, das Gelände im Neubaugebiet etwas anzuheben.

Dies betrifft dann im Wesentlichen auch die Straße und insbesondere den Bereich des geplanten Wendehammers. Aufgrund der Höhenverhältnisse können die geplanten Kanäle nur mit relativ geringem Gefälle geplant werden.

### 3.1 Schmutzwasser

Die Ableitung des anfallenden Schmutzwassers von den privaten Grundstücksflächen wird über einen neuen Schmutzwasserkanal, Dimension DN 200, Material duktiler Gussrohr, erfolgen. Dieser wird im Bereich der Straße Am Lanzenbusch an den vorhandenen Mischwasserkanal mit einem neu geplanten Schacht MW-1 angeschlossen. Aufgrund der sehr tiefen Lage des bestehenden Mischwasserkanals – ca. 3,0 m – wird der Anschlussschacht MW-1 als ein Absturzschaft mit einem innenliegenden Absturz ausgebildet.

Für die Verbindung des Schmutzwasserkanals aus dem Neubaugebiet mit dem Bestand ist es erforderlich, den Kanal über ca. 70 Meter über Privatgelände zu führen. Hierzu wird in Abstimmung mit den entsprechenden Stellen das städtische Grundstück der Tennisplätze mit der Grundstücks-Nr.: 2166/156 genutzt. Der geplante Schmutzwasserkanal wird an der östlichen Grenze des Tennisplatzgrundstücks verlegt.

### 3.2 Oberflächenwasser

Zur Sammlung und Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers im Neubaugebiet wird ein neuer Regenwasserkanal, Dimension DN 300 – 400, Material Stahlbeton, im Bereich der Planstraße verlegt. Das auf öffentlichen Straßen anfallende Niederschlagswasser wird direkt in den Regenwasserkanal eingeleitet und dem geplanten Versickerungsbecken zugeführt. Das Oberflächenwasser von den Wohnbauflächen ist möglichst auf den Privatgrundstücken zu verwerten bzw. zurückzuhalten und nur gedrosselt abzuleiten.

Der geplante Regenwasserkanal aus dem Baugebiet verläuft parallel zum neuen Schmutzwasserkanal ebenfalls auf dem Grundstück der Tennisplätze und leitet das gesammelte Niederschlagswasser ins neue Becken ein. Wie bereits erwähnt müssen für die Verlegung der beiden Kanäle allerdings Teilflächen im Baugebiet, hauptsächlich im Bereich des geplanten Wendehammers, aufgefüllt werden. Der Auftrag beträgt maximal ca. 1,0 m.

Das geplante Versickerungsbecken – VB 2 ist südlich der Straße Am Lanzenbusch östlich des vorhandenen Versickerungsbeckens – VB 1 vorgesehen. Die Bemessung des Volumens erfolgt gemäß Vorgabe der SGD Süd, Regionalstelle Kaiserslautern, für das 20-jährliche Starkregenereignis. Das erforderliche Rückhaltevolumen für das Neubaugebiet beträgt rd. 320 m<sup>3</sup> (s. auch Kapitel 4.5).

Der Notüberlauf aus dem geplanten Becken erfolgt an den in der Straße Am Lanzenbusch verlaufenden Mischwasserkanal. Das Becken ist hierzu mit einem Mönchbauwerk ausgerüstet, dessen Oberkante ca. 50 cm höher als die planmäßige Wasserspiegelhöhe geplant ist. Somit erhöht sich die Sicherheit des Beckens nochmal. Die Überlaufwassermengen werden mit einer Rohrleitung, Dimension DN 300 zum bestehenden Mischwasserkanal geführt.

Das bestehende Becken des Kanalwerks nimmt das anfallende Oberflächenwasser aus dem westlich des Plangebietes gelegenen Gewerbegebiet „In den Seufzen“ auf. Bisher wird das Becken ohne Erlaubnis betrieben. Der Nachweis des notwendigen Volumens soll, entsprechend den Vorgaben für das Versickerungsbecken 2, für das 20-jährliche Starkregenereignis geführt werden. Hierbei zeigt sich, dass das Becken erweitert werden muss. Das erforderli-

che Volumen für das Versickerungsbecken 1 beträgt ca. 4.260 m<sup>3</sup>. Das vorhandene Volumen im Becken beträgt ca. 2.300 m<sup>3</sup>. Somit ist die Erweiterung des bestehenden Beckens um ca. 1.960 m<sup>3</sup> erforderlich. Für dieses Becken liegt keine wasserrechtliche Genehmigung vor.

Der Notüberlauf aus dem bestehenden Becken erfolgt an den in der Straße Am Lanzenbusch verlaufenden Mischwasserkanal und liegt bei einer Höhe von 243,71 müNN. Somit beträgt der planmäßige Einstau im Becken ca. 1,70 m. Nach Erweiterung des Beckens bleibt diese Regelung des Überlaufes bestehen. Jedoch wird das vorhandene Schachtbauwerk abgebrochen und durch ein neues Mönchbauwerk ersetzt.

Da es sich bei dem Becken um ein Versickerungsbecken handelt, erhält es keinen Regelablauf. Das neue Mönchbauwerk hat also keinen regulären Zulauf auf Sohlniveau; das Bauwerk wird lediglich zur Aufnahme und Ableitung von anfallendem überschüssigem Wasser ausgebildet (Notüberlauf). Ein Ablauf zum Mischkanal erfolgt also lediglich für den Fall, dass das vorhandene Stauvolumen nicht ausreicht und das Wasser nicht schnell genug versickert werden kann.

Aus dem vorhandenen Becken VB 1 heraus besteht bereits der Anschluss des Notüberlaufs an den vorhandenen Mischwasserkanal in der Straße „Am Lanzenbusch“. Für das geplante Becken VB 2 ist ebenfalls der Anschluss des Notüberlaufs vom Mönchbauwerk zum vorhandenen Mischwasserkanal vorgesehen. Um einen Rückstau von Mischwasser in die Versickerungsbecken über die Mönchbauwerke für den Fall, dass die Mischkanalisation bis zur Straßenoberfläche ausgelastet ist, zu verhindern, sind in den Anschlusschächten an den Mischwasserkanal jeweils Rückstausicherungen geplant. Diese werden unmittelbar an den Zuläufen aus den Becken angebracht.

Für den Nachweis der Versickerungsbecken und der Bauwerke wird auf das Kapitel 4.5 verwiesen.

### **3.3 Ausgleich der Wasserführung**

Das geplante Versickerungsbecken – VB 2 für das Neubaugebiet sowie das vorhandene Becken – VB 1 des Gewerbegebietes dienen der Speicherung und Versickerung des gesammelten Niederschlagswassers. In Abstimmung mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle WAB Kaiserslautern wird das Speichervolumen so berechnet, dass auch der Ausgleich der Wasserführung entsprechend dem Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz geleistet wird. Hierfür werden für beide Becken Nachweise für das 20-jährliche Starkregenereignis gemäß DWA – Richtlinie A 138 durchgeführt.

Das vorhandene Versickerungsbecken VB 1 weist ein Volumen in Höhe von ca. 2.300 m<sup>3</sup> auf. Für den Ausgleich der Wasserführung ist dieses Volumen entsprechend zu vergrößern. Das erforderliche Volumen beträgt ca. 4.260 m<sup>3</sup>. Das Becken muss also um ca. 1.960 m<sup>3</sup> erweitert werden.

Das erforderliche Volumen für das neu geplante Versickerungsbecken VB 2 für das Neubaugebiet beträgt rd. 320 m<sup>3</sup>, geplant sind rd. 325 m<sup>3</sup>.

Die genaue Darstellung der geplanten Versickerungsbecken ist dem beiliegenden Detaillageplan Versickerungsbecken (s. Beilage 5, Blatt 1) zu entnehmen. Die Nachweise wurden mit einem EDV-Programm geführt; die entsprechenden Ausdrücke können den Anlagen entnommen werden.

Auf den privaten Baugrundstücken sind Maßnahmen zur Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers zu treffen. Hier sind beispielweise offene Mulden oder Zisternen mit ganzjährigem Verbrauch zur Speicherung des Wassers geeignet. Entsprechend den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans [1] ist ein Volumen von 25 l/m<sup>2</sup> abflusswirksamer Fläche nachzuweisen. Aus den Anlagen zur Speicherung des Regenwassers werden lediglich die Notüberläufe an den öffentlichen Regenwasserkanal angeschlossen.

## 4 Wassertechnische Berechnungen

Das geplante Neubaugebiet wird im Trennsystem entwässert, die Ableitung des Schmutzwassers erfolgt über die bestehende Mischwasserkanalisation der Stadt Ramstein-Miesenbach. Das anfallende Niederschlagswasser wird über den neu herzustellenden Regenwasserkanal zum geplanten Becken abgeleitet und dort zur Versickerung gebracht.

### 4.1 Berechnungsgrundlagen

Grundlagen aller Berechnungen sind die Regelungen der DIN-Normen sowie die Regelwerke der DWA.

Insbesondere sind folgende Richtlinien zu nennen:

- Arbeitsblatt DWA-A 110 „Hydraulische Dimensionierung und Leistungsnachweis von Abwasserleitungen und –kanälen“, korrigierter Stand: Oktober 2012;
- Arbeitsblatt DWA-A 118 „Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen“, März 2006;
- Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, April 2005
- Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“, korrigierter Stand: August 2012.

Zur Dimensionierung der Regenwasserkanäle wird ein Starkregen mit 10 Minuten Dauer und einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 1-mal in 3 Jahren angesetzt. Der Nachweis erfolgt anhand der Formeln von Prandtl – Colebrook für eine Betriebsrauigkeit  $k_b = 1,5$  mm. Die Kanalisation im Gewerbegebiet „In den Seufzen“ wurde in den damaligen Entwürfen berechnet und nachgewiesen. Mit der SGD Süd, Regionalstelle WAB Kaiserslautern wurde abgestimmt, dass im vorliegenden Entwurf die Einzugsgebiete darzustellen sind und das Versickerungsbecken VB 1 inklusive Notüberlaufbauwerk nachzuweisen ist.



Ebenfalls wurde abgestimmt, dass das geplante Versickerungsbecken für das Neubaugebiet sowie das bestehende Becken des Gewerbegebietes für Starkregenereignisse mit einer Wiederkehrhäufigkeit von 20 Jahren nachgewiesen werden.

Für alle Berechnungen werden die im KOSTRA-Atlas des Deutschen Wetterdienstes angegebenen Niederschlagshöhen und –spenden verwendet. Die Daten für Ramstein-Miesenbach sind in der neueren Version als Anlage 1 beigefügt (KOSTRA-DWD 2010R).

## 4.2 Einzugsgebietsdaten

### Gewerbegebiet „In den Seufzen“

Die Flächen des vorhandenen Gewerbegebietes werden in Baugrundstücksfläche, Verkehrsfläche, Gehwege, Wirtschaftswege sowie die öffentlichen Grünflächen aufgeteilt. Dabei sind die Baugrundstücksflächen nochmal in bebaute und unbebaute Flächen untergliedert. Bei den bebauten Grundstücken wurde, in Abstimmung mit dem Kanalwerk der Verbandsgemeinde Ramstein-Miesenbach, die tatsächliche Bebauung anhand der Luftbilder zu Grunde gelegt und die mittleren Abflussbeiwerte auf deren Grundlage ermittelt. Bei den unbebauten Grundstücken wurden folgende Annahmen getroffen:

- Gebäudefläche 60 % mit  $\psi = 0,9$
- Abstell- / Hoffläche 30 % mit  $\psi = 0,6$
- Grünfläche 10 % mit  $\psi = 0,1$

der gesamten unbebauten Grundstücksfläche.

Dies ergibt für die unbebauten Grundstücke einen mittleren Abflussbeiwert von  $\psi = 0,73$ . Für die bebauten Grundstücke wurde der mittlere Abflussbeiwert zu  $\psi = 0,39$  ermittelt. Sonstige angesetzte Abflussbeiwerte können der untenstehenden Tabelle entnommen werden.

Die einzelnen Einzugsgebietsflächen sind dem beigefügten Lageplan zu entnehmen (s. Beilage 3, Blatt 1).

Das Gesamteinzugsgebiet wird wie folgt berücksichtigt:

Teilflächen, gesamt	$A_E, m^2$	$\Psi_{\text{mittel}}$	$A_U, m^2$
Öffentliche Verkehrsfläche (Spesbacher Straße)	2.630	0,7	1.841
Öffentliche Verkehrsfläche (Erschließungsstraßen)	12.970	0,9	11.673
Gehwege	290	0,4	116
Wirtschaftsweg	300	0,3	90
Baugrundstücksfläche (bebaut)	29.570	0,39	11.532
Baugrundstücksfläche (unbebaut)	64.770	0,73	47.282
Öffentliche Grünfläche	3.030	0,1	303
<b>Gesamt Versickerungsbecken 1:</b>	<b>113.560</b>		<b>72.837</b>

Der mittlere Abflussbeiwert für das Gewerbegebiet beträgt  $\psi \approx 0,64$ .

#### Neubaugebiet „Balthasarstraße“

Zur Dimensionierung der Entwässerungsanlagen werden zunächst die abflusswirksamen Flächen ermittelt. Bilanziert werden also die Flächen, die über die Regenwasserkanalisation im Neubaugebiet zum geplanten Becken entwässern.

Die einzelnen Einzugsgebietsflächen sind dem beigefügten Lageplan zu entnehmen (s. Beilage 3, Blatt 1).

Das Gesamteinzugsgebiet wird wie folgt berücksichtigt:

Teilflächen	$A_E, m^2$	$\psi$	$A_U, m^2$
Öffentliche Verkehrsfläche	1.115	0,9	1.003
Baugrundstücksfläche (GRZ = 0,4 mit 50 % Überschreitung)	7.875	0,6	4.725
Grünfläche	35	0,1	4
<b>Gesamt Versickerungsbecken 2:</b>	<b>9.025</b>		<b>5.732</b>

Der mittlere Abflussbeiwert für das Neubaugebiet beträgt  $\psi \approx 0,64$ .

### 4.3 Schmutzwasserkanalisation

#### Ermittlung des Trockenwetterabflusses

Die Erschließungsfläche besteht aus insgesamt 16 Baugrundstücken.

Bei der Annahme von 3,5 Einwohnern pro Baugrundstück ist mit rd. 60 Einwohnern zu rechnen.

Der **Trockenwetterabfluss**  $Q_T$  wurde gemäß DWA Merkblatt A 118 ermittelt.

Dieser setzt sich aus Folgenden Einzelkomponenten zusammen:

- Häuslicher Schmutzwasserabfluss  $Q_H$
- Fremdwasserabfluss  $Q_F$

#### Häuslicher Schmutzwasseranfall $Q_H$

Der spezifische häusliche Schmutzwasseranfall  $q_H$  wird gemäß DWA-A 118 wie folgt angenommen:

$$q_H = 4 \text{ l/(s} \times 1000\text{E)}.$$

Somit kann der häusliche Schmutzwasserabfluss aus den Flächen für Wohnbebauung wie folgt berechnet werden:

$$Q_{\text{NBG}} = 4 \text{ l/(s x 1000E)} \times 60 \text{ E} / 1000 = 0,24 \text{ l/s.}$$

Der häusliche Schmutzwasserabfluss aus dem Gesamtgebiet beträgt somit 0,24 l/s.

#### Fremdwasserabfluss $Q_F$

Der Fremdwasserabfluss wird durch Multiplikation der gesamten Einzugsgebietsfläche  $A_E$  mit einer Fremdwasserabflussspende  $q_F$  zwischen 0,05 bis 0,15 l/(s x ha) berechnet. Bei der Ermittlung des im untersuchten Gebiet anfallenden Fremdwassers wurde für die neu zu kanalisierenden Gebiete eine Fremdwasserabflussspende  $q_F$  von 0,1 l/(s x ha) gewählt. Die Gesamtfläche des Wohnbaugebietes beträgt ca. 0,9 ha.

Somit kann der Fremdwasserabfluss wie folgt berechnet werden:

$$Q_F = q_F \times A_E = 0,1 \text{ l/(s x ha)} \times 0,9 \text{ ha} = 0,09 \text{ l/s.}$$

#### Trockenwetterabfluss $Q_T$

Der Trockenwetterabfluss ist die Summe aus Fremdwasser und häuslichem Abwasser

$$Q_T = Q_H + Q_F = 0,24 \text{ l/s} + 0,09 \text{ l/s} = 0,33 \text{ l/s.}$$

## **4.4 Regenwasserkanalisation**

Die maßgebende Regenabflussspende zum Nachweis der Kanalisation und der wasserwirtschaftlichen Anlagen wird mit Hilfe des KOSTRA-Atlanten des Deutschen Wetterdienstes ermittelt. Hierbei werden die Niederschlagsspenden für das Rasterfeld: Spalte 14, Zeile 75 verwendet.

Maßgebend für den Nachweis der Regenwasserkanalisation im Baufeld ist laut DWA-A 118 ein Regenereignis mit einer Dauer von 10 Minuten und einer Wiederkehrzeit von 1-mal in 3 Jahren:

$$r_{10, n=0,33} = 210,0 \text{ l/(s x ha).}$$

Die Bemessung des Kanals erfolgt für jede Kanalhaltung unter Verwendung des Zeitbeiwertverfahrens. Gewählt werden Kanaldimensionen DN 300 und DN 400, als Material Stahlbeton. Die hydraulische Berechnung der einzelnen Haltungen ist in der Anlage 2 des Erläuterungsberichts beigefügt.

## **4.5 Dimensionierung der Versickerungsbecken**

Die Bemessung der Becken erfolgt mithilfe eines EDV-Programms nach Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ (2005).

### Erforderliches Volumen für das Gewerbegebiet – Versickerungsbecken 1

Das erforderliche Volumen für das 20-jährliche Starkregenereignis beträgt:

---

$V_{\text{erf}} \approx \text{rd. } 4.260 \text{ m}^3$

Das geplante Volumen beträgt:

$V_{\text{gepl}} \approx \text{ca. } 4.500 \text{ m}^3$

### Erforderliches Volumen für das Neubaugebiet – Versickerungsbecken 2

Das erforderliche Volumen für das 20-jährliche Starkregenereignis beträgt:

$V_{\text{erf}} \approx \text{rd. } 320 \text{ m}^3$

Das geplante Volumen beträgt:

$V_{\text{gepl}} \approx \text{ca. } 325 \text{ m}^3$

Die maßgebenden Daten und Berechnungsergebnisse können den beiliegenden EDV-Ausdrucken entnommen werden (s. Anlage 2).

### Mönchbauwerk – Versickerungsbecken 1

Wie erläutert sind in den Becken für den Fall, dass das bereitgestellte Stauvolumen nicht ausreicht, Notüberläufe vorgesehen. Es werden jeweils Mönchbauwerke angeordnet, die im Notüberlauffall das Wasser zum bestehenden Mischwasserkanal in der Straße Am Lanzenbusch ableiten. Da es sich um Versickerungsbecken handelt, sind keine Regelabläufe geplant.

Im Versickerungsbecken VB 1 befindet sich zurzeit ein Fertigteilschacht DN 1000, über welchen der Notüberlauf mit anschließendem Kanal DN 300 zum vorhandenen Mischkanal erfolgt. Jedoch ist im Rahmen des vorliegenden Genehmigungsverfahrens ein rechnerischer Nachweis des Notüberlaufs gefordert. Hierbei zeigte sich, dass für die möglichen Zulaufwassermengen der vorhandene Notüberlauf wesentlich zu klein ist. Deshalb wird der vorhandene Schacht DN 1000 abgebrochen und durch ein neues Mönchbauwerk ersetzt.

Die Abmessungen des Bauwerks werden gewählt mit 2,00 m x 2,00 m lichte Weite. Aufgrund der vorhandenen Höhenverhältnisse im Bereich des VB 1 muss die Bauwerksoberkante auf Höhe des geplanten Stauwasserspiegels angeordnet werden. Der Freibord zum Zwischendamm zwischen VB 1 und VB 2 beträgt 60 cm; im Notüberlauffall verbleiben dann immer noch mehr als 20 cm Freibord zu der Dammkrone. Gegenüber der Straße „Am Lanzenbusch“ beträgt der Freibord mehr als 1 Meter.

Aufgrund der schräg verlaufenden Notablaufleitung steht auch das neue Mönchbauwerk schräg im Verhältnis zur vorhandenen Böschung. Jedoch wird für die Berechnung vereinfachend angenommen, dass insgesamt eine Bauwerksseite in der Böschung liegt und der Überfall über die Bauwerkskante über 3 Seiten erfolgen kann. Die Länge des Überfalls beträgt also

$B = 3 \times 2,0 \text{ m} = 6,0 \text{ m}$ .

Die an das Versickerungsbecken VB 1 angeschlossene undurchlässige Fläche beträgt:

$$A_{U, GG} = 72.837 \text{ m}^2 \text{ oder } 7,284 \text{ ha}$$

Der Nachweis erfolgt für ein Starkregenereignis mit 10 Minuten Dauer und einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 1-mal in 20 Jahren. Die maßgebende Regenspenderhöhe beträgt laut KOSTRA:

$$r_{10, n=0,05} = 325,3 \text{ l/s x ha}$$

Somit beträgt die Wassermenge:

$$Q_{r10, n=0,05} = 7,284 \text{ ha x } 325,3 \text{ l/s x ha}$$

$$Q_{r10, n=0,05} = 2370 \text{ l/s.}$$

Berechnet wird die erforderliche Seitenlänge als senkrecht angeströmtes Wehr anhand der Formel von Poleni:

$$Q_{\bar{u}, \max} = \frac{2}{3} \times \mu \times b \times \sqrt{2g} \times h_{\bar{u}}^{3/2}$$

Also:

$$b = 3 \times Q / (2 \mu \times 19,62^{1/2} \times h_{\bar{u}}^{3/2})$$

mit:  $\mu$  = Überfallbeiwert, hier  $\mu = 0,6$

Für  $Q = 2,370 \text{ m}^3/\text{s}$  und  $h_{\bar{u}} \approx 0,37 \text{ m}$  wird:

$$b = 6,0 \text{ m.}$$

Bei der Annahme, dass der Überfall am Mönchbauwerk über 3 Seiten erfolgt, da die vierte Seite in der Böschung zu liegen kommt, wird also eine lichte Weite von 2,0 m x 2,0 m erforderlich (s. oben).

Die Böschungsoberkante des geplanten Beckens liegt zwischen ca. 245,80 m ü. NN und ca. 244,30 m ü. NN am Zwischendamm zum VB 2 (s. Beilage 5 Blatt 2 Längsschnitt + Querprofile VB 1 + VB 2). Die Oberkante des Mönchbauwerks liegt bei 243,70 m ü. NN. Der verbleibende Freibord beträgt somit bezogen auf das umgebende Gelände mindestens ca. 23 cm.

Die vom vorhandenen Überlaufschacht, der abgebrochen wird, zum Mischwasserkanal verlaufende Kanal DN 300 bleibt erhalten. Wie bereits erläutert, wird im vorhandenen Vereinigungsschacht in der Straße „Am Lanzenbusch“ am Zulauf dieses Kanals aus dem Becken eine Rückstausicherung installiert. Bei Vollenfüllung im Mischwasserkanal bis zur Rückstauenebene wird ein Rückstau von Mischwasser in das VB 1 über das Notüberlaufbauwerk damit verhindert.

### Mönchbauwerk – Versickerungsbecken 2

Für den Überlastungsfall ist die Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers über ein Mönchbauwerk zum bestehenden Mischwasserkanal in der Straße Am Lanzenbusch vorge-

sehen. Da es sich um ein Versickerungsbecken handelt, besitzt das Bauwerk keinen Regelablauf.

Die Abmessungen des Bauwerks werden gewählt mit 1,00 m x 1,00 m lichte Weite. Das Bauwerk erhält eine Höhe von 1,50 m. Aufgrund der vorhandenen Höhenverhältnisse kann die Bauwerksoberkante 50 cm höher als der planmäßige Wasserspiegel im Becken geplant werden, und damit die Sicherheit des Beckens erhöht werden. Bei vollem Einstau im Becken und weiterhin anhaltendem Zufluss von Niederschlagswasser steigt der Wasserspiegel über das Bauwerk weiter an, sodass die Bauwerksoberkante als Überfallkante funktioniert. Für die Leistungsfähigkeit ist die Gesamtlänge maßgebend.

Die an das geplante Versickerungsbecken angeschlossene undurchlässige Fläche beträgt:

$$A_{U, NBG} = 5.732 \text{ m}^2 \text{ oder } 0,57 \text{ ha}$$

Der Nachweis erfolgt für ein Starkregenereignis mit 10 Minuten Dauer und einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 1-mal in 20 Jahren. Die maßgebende Regenspenderhöhe beträgt laut KOSTRA:

$$r_{10, n=0,05} = 325,3 \text{ l/s x ha}$$

Somit beträgt die Wassermenge:

$$Q_{r10, n=0,05} = 0,57 \text{ ha x } 325,3 \text{ l/s x ha}$$

$$Q_{r10, n=0,05} = 185 \text{ l/s.}$$

Berechnet wird die erforderliche Seitenlänge als senkrecht angeströmtes Wehr anhand der Formel von Poleni:

$$Q_{\bar{u}, \max} = \frac{2}{3} \times \mu \times b \times \sqrt{2g} \times h_{\bar{u}}^{3/2}$$

Also:

$$b = 3 \times Q / (2 \mu \times 19,62^{1/2} \times h_{\bar{u}}^{3/2})$$

mit:  $\mu$  = Überfallbeiwert, hier  $\mu = 0,6$

Für  $Q = 0,194 \text{ m}^3/\text{s}$  und  $h_{\bar{u}} = 0,11 \text{ m}$  wird:

$$b = 3,0 \text{ m.}$$

Bei der Annahme, dass der Überfall am Mönchbauwerk über 3 Seiten erfolgt, da die vierte Seite in der Böschung zu liegen kommt, wird also eine lichte Weite von 1,0 m x 1,0 m erforderlich (s. oben).

Die Böschungsoberkante des geplanten Beckens liegt zwischen ca. 243,80 m ü. NN und ca. 244,30 m ü. NN (s. Beilage 5 Blatt 2 Längsschnitt + Querprofile VB 1 + VB 2). Die Oberkante des Mönchbauwerks liegt bei 242,50 m ü. NN. Der verbleibende Freibord beträgt somit bezogen auf das bestehende Gelände zwischen ca. 1,30 und 1,80 m.

Vom Mönchbauwerk aus wird eine Rohrleitung an den bestehenden Mischwasserkanal mit einem neu geplanten Schacht MW-2 angeschlossen. Die Leitung muss in der Lage sein, die Überfallwassermenge abzuführen. Diese beträgt:

---

$Q_{r10, n=0,05} = \text{rd. } 185 \text{ l/s.}$

Gewählt: SB DN 300,  $I_s = 45,0 \text{ ‰}$ ,  $Q_v = 208 \text{ l/s}$ ,  $v_v = 2,9 \text{ m/s}$ .

Am Zulauf dieser Rohrleitung in den neuen Schacht wird eine Rückstausicherung installiert, um einen Rückstau über das Notüberlaufbauwerk in das VB 2 aus dem Mischwasserkanal bei Vollfüllung bis zur Rückstauenebene zu verhindern.

## 5 Bewertung Gewässerbelastung nach DWA-M 153

Das im Neubaugebiet anfallende Niederschlagswasser wird im neu herzustellenden Versickerungsbecken VB 2 gesammelt und zur Versickerung gebracht. Die im Gewerbegebiet anfallenden Wassermengen werden im Becken VB 1 gesammelt und versickert. Wie oben erläutert sind beide Becken mit einem Überlauf zum bestehenden Mischwasserkanal in der Straße Am Lanzenbusch ausgerüstet.

Es ist zu prüfen, ob eine Regenwasserbehandlung gemäß DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“, Abschnitt 6.2 erforderlich ist. Die Bewertung der Gewässerbelastung für den Grundwasserkörper sowie den Oberflächenwasserkörper Mohrbach erfolgt gesondert für das vorhandene Gewerbegebiet sowie das geplante Neubaugebiet.

Die Nachweise wurden mit einem EDV-Programm durchgeführt; die entsprechenden Ausdrucke sind in der Anlage 2 beigelegt. Weder für die Versickerung der Wassermengen aus dem Gewerbegebiet noch für die Wassermengen aus dem Neubaugebiet werden weiterführende Regenwasserbehandlungsmaßnahmen erforderlich. Die Versickerung des gesammelten Niederschlagswassers durch 30 cm bewachsenen Oberboden ist in beiden Becken ausreichend.

## 6 Verschlechterungsverbot gemäß Wasserrahmenrichtlinie

Gemäß der Vollzugshinweise des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (RLP) ist nach den §§ 27 bzw. 47 WHG nachzuweisen, dass der jeweilige Wasserkörper (Fließgewässer, Grundwasser) keine Verschlechterung erfährt. Das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot sowie das Verbesserungsgebot (§§ 27 und 47 WHG) gelten für alle öffentlich-rechtlichen Zulassungsverfahren, soweit sie wasserrechtliche Entscheidungen umfassen oder ersetzen oder wasserrechtliche Vorschriften als sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften Zulassungsvoraussetzung sind.

Hinweis: In der Anlage 3 sind die Datenblätter für den Wasserkörper Grundwasser und den Oberflächenwasserkörper (OWK) Mohrbach beigelegt. Da die Einleitung sowohl aus dem Gewerbegebiet über das VB 1 als auch aus dem neuen Wohngebiet über das VB 2 nur ins Grundwasser erfolgt, wird die Prüfung des Verschlechterungsverbots, in Abstimmung mit der SGD Süd, Regionalstelle WAB Kaiserslautern, auf den Grundwasserkörper beschränkt.

Eine Prüfung des Verschlechterungsverbots für den Oberflächenwasserkörper Mohrbach erfolgt nicht.

Das vorhandene Gewerbegebiet und das geplante Wohngebiet liegen unmittelbar nebeneinander. Das vorhandene Versickerungsbecken VB 1 mit Einzugsgebiet Gewerbegebiet wird vergrößert; unmittelbar daneben wird für das Einzugsgebiet des Wohngebietes ein neues Versickerungsbecken VB 2 gebaut. Aufgrund der räumlichen Nähe der Gebiete und der Becken werden die nachfolgenden Punkte jeweils nur einmal aufgezählt. Sie gelten für beide Gebiete und somit für beide Versickerungsbecken.

## 6.1 Gewässerkörper Grundwasser

Entsprechend der Regelungsinhalte gem. § 27 und 47 WHG zur Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern (OWK) und Grundwasserkörpern (GWK) ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass

- eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird,
- alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden,
- ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

### Beschreibung und Bewertung des Grundwasserkörpers

Stammdaten Grundwasserkörper s. Anlage 3.

Gemäß Geo-Portal Rheinland-Pfalz liegen das vorhandene Gewerbegebiet „In den Seufzen“ sowie das geplante Neubaugebiet „Wohnpark Balthasarstraße“ und der zu untersuchende Grundwasserkörper außerhalb von Wasserschutzonen und außerhalb der eingetragenen Überschwemmungsgebiete.

Gemäß der erfolgten Baugrunduntersuchung stehen unterhalb des Oberbodens bzw. des Straßenoberbaus im Plangebiet feinkornarme, teils kiesige Sande an, wobei es sich um Verwitterungsprodukte des unterlagernden Sandsteins handelt.

Im Bereich des vorhandenen Versickerungsbeckens steht direkt unter der Oberbodenschicht Sandstein an. Die Durchlässigkeit des unterlagernden Sandsteins ist im Wesentlichen vom Durchtrennungsgrad resp. dem Abstand und der Öffnungsweite von Klüften abhängig. In Bereichen hoher Klüftigkeit können sich lokal hohe Versickerungsraten einstellen. In den Böschungsbereichen befinden sich Lockergesteinsböden, die zu einer Versickerung gut geeignet sind. Die Abschätzung der Versickerungsfähigkeit ergab einen mittleren  $k_f$ -Wert von  $5,0 \times 10^{-6}$  m/s.



Grundwasser wurde im Rahmen der Baugrunderkundung nicht angetroffen. Da der Verwitterungshorizont des Festgesteins einen Stauhorizont bildet, kann es in niederschlagsreichen Zeiten zu einem Aufstau von Sickerwasser auf dem Verwitterungshorizont kommen.

### Beurteilung möglicher Auswirkungen auf den Wasserkörper

#### *Schadstoffeintrag durch Baufahrzeuge und Bauflächen*

*Die im Folgenden genannten Punkte gelten für Baumaßnahmen im Gewerbegebiet „In den Seufzen“ und im Wohngebiet „Balthasarstraße“.*

- Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, z.B. Kraftstoffen, Ölen, Schmiermitteln, ist in der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung, VAWS)“ der Länder geregelt.
- Beim Transport wassergefährdender Stoffe ist das Gefahrgutrecht zu beachten.
- Für brennbare Flüssigkeiten sind hinsichtlich der Lagerung, Abfüllung und Beförderung zusätzlich die gewerberechtlichen Vorschriften, insbesondere die Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF), mit den zugehörigen Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF) zu beachten.
- Beim Betanken von Baumaschinen sind Ölbindemittel vorzuhalten.
- Die Bodenflächen von Eigenverbrauchstankstellen, Werkstätten und Waschplätzen sind wasserundurchlässig zu befestigen. Das Abwasser ist über Leichtflüssigkeitsabscheider zu leiten.
- Eine ökologische Baubegleitung ist vorzusehen.
- Durch Beachtung und Kontrolle entsprechender Schutzmaßnahmen und Regelungen (Wasserrechtliche Erlaubnis, sonstige Baugenehmigungen) kann der Eintrag von Schadstoffen vermieden werden.

#### *Baubedingte Grundwasserabsenkung*

*Wiederum gelten die im Folgenden genannten Punkte für Baumaßnahmen im Gewerbegebiet „In den Seufzen“ und im Wohngebiet „Balthasarstraße“.*

- Eine Grundwasserhaltung kann unter Berücksichtigung der jeweiligen Grund- und Schichtwasserstände während der Bauphase temporär für einzelne Hoch- / Tiefbaumaßnahmen erforderlich sein. Die Absenkungen finden lediglich im oberflächennahen Grundwasser statt.
- Tieferliegende Grundwasserkörper sind nicht betroffen.
- Eine nachhaltige Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des im Bereich der Baumaßnahmen anstehenden Grundwasserkörpers ist aus diesen Maßnahmen i.d.R. nicht abzuleiten.

- Negative Auswirkungen auf grundwasserbeeinflusste Ökosysteme sind auf Grund der Geringfügigkeit und begrenzten Dauer solcher Maßnahmen ebenfalls nicht zu erwarten.
- Durch baubedingte temporäre Grundwasserabsenkungen während der unterschiedlichen Bauphasen kommt es nicht zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers.

### Auswirkung auf Grundwasserneubildung durch Versiegelung und Geländemodellierung

*Die folgenden Punkte gelten für das Gewerbegebiet und für das Wohngebiet*

- Das geplante Erschließungsvorhaben sowie die bisher unbebauten Grundstücke des anliegenden Gewerbegebietes liegen überwiegend im Bereich von gegenwärtig unversiegelten und gering versiegelten Flächen.
- Der Verlust von unversiegelten Flächen ist durch geeignete und geplante Maßnahmen und Festsetzungen zur Grundwasserneubildung vor Ort auszugleichen (dezentrale und zentrale Anlagen zur Niederschlagswasserversickerung; WHG; LWG, Satzung).
- Im Wohngebiet wird die Anhebung des bestehenden Geländes hauptsächlich im Bereich des geplanten Wendehammers erforderlich (vgl. Punkt 3.2). Die Geländeangleichungen bewegen sich in Bereichen bis knapp über einen Meter. Davon ausgehend ist damit zu rechnen, dass auch die unmittelbar anliegenden Baugrundstücke im Niveau angeglichen werden. Im Bereich des Gewerbegebietes sind keine großflächigen Erdbaumaßnahmen notwendig.
- Die anstehenden Sande sind laut der erfolgten Baugrunderkundung für die Versickerung gut geeignet. Die Grundflächenzahl der Baugrundstücke beträgt gem. Textlichen Festsetzungen 0,4 mit maximaler Überschreitung von 50 %. Demgemäß steht 40 % der geplanten Baugrundstücksfläche für die Versickerung bzw. Grundwasserneubildung auch nach der Baugebietserschließung weiterhin zur Verfügung.
- Im Gewerbegebiet sind entsprechend der für Gewerbegebiete erlaubten Nutzung und des möglichen Bebauungsgrades geringere Flächenanteile für Versickerung und Grundwasserneubildung zur Verfügung. Das nach dezentraler Bewirtschaftung abfließende Oberflächenwasser wird jedoch gesammelt und zum Standort des zentralen Versickerungsbeckens VB 1 geleitet und dort für Versickerung und Grundwasserneubildung genutzt.
- Durch Versiegelung und Geländemodellierung sind also keine negativen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate des Grundwasserkörpers zu erwarten.

### Eintrag von betriebsbedingten Schadstoffen durch Verkehrs- und Gewerbeflächen

*Die Betrachtung erfolgt für das Gewerbegebiet und das Wohngebiet*

- Im Neubaugebiet mit 16 geplanten Baugrundstücken und der inneren Erschließung durch eine Stichstraße mit einem Wendehammer am Ende ist mit einem sehr geringen Ver-

kehrsaufkommen zu rechnen. Insofern ist von einem Eintrag von Schadstoffen aus Verkehrsflächen in den Grundwasserkörper nicht zu rechnen.

- Im Gewerbegebiet wird höheres Verkehrsaufkommen herrschen. Das auf Verkehrsflächen anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und zum zentralen Becken geleitet. Eine Bewertung erfolgte in Kapitel 5.
- Eine Versickerung in den Versickerungsbecken VB 1 und VB 2 erfolgt planmäßig über die 30 cm mächtige belebte Oberbodenschicht gemäß Bewertungsergebnis Kapitel 5
- Anlagen zur Versickerung ins Grundwasser im Bereich der GE-Flächen müssen ebenfalls über die Passage einer belebten Oberbodenschicht verfügen.
- Oberflächenabflüsse aus den GE-Flächen sind ggf. vor der Ableitung in den öffentlichen Regenwasserkanal zu reinigen. (z. B. Absetz- und Abscheideeinrichtungen).
- Bei Beachtung der entsprechenden festzulegenden Schutzmaßnahmen (Normen, Regelwerke, Auflagen aus Baugenehmigungen) kann eine Einleitung von Schadstoffen vermieden werden.

### Fazit Grundwasserkörper

Negative Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers im Bereich des Neubaugebietes sowie der unbebauten Grundstücke des anliegenden Gewerbegebietes und darüber hinaus sind nicht zu erwarten. Sehr unwahrscheinlich sind baubedingte temporäre Grundwasserabsenkungen und damit auch eine durch diese verursachte Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers während der Bauphasen. Durch Versiegelung und Geländemodellierung sind aufgrund der geplanten Maßnahmen zur Versickerung negative Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate der GWK nicht zu besorgen.

## **6.2 Prüfung des Verschlechterungsverbot nach §§ 27, 28 und 47 WHG**

### Bewertung des Verschlechterungsverbots bei Grundwasserkörpern

Die im Kapitel 6.1 durchgeführte Vorprüfung zu möglichen planungsbedingten Auswirkungen auf den prüfungsrelevanten Grundwasserkörper hat ergeben, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands infolge der geplanten Realisierung eines Wohngebietes und zugehöriger Anlagen zur Bewirtschaftung von Niederschlagswasser ausgeschlossen werden kann. Ebenso können Auswirkungen aufgrund weiterer Besiedlung von Baugrundstücken sowie der Erweiterung des Versickerungsbeckens VB 1 auf den Grundwasserkörper ausgeschlossen werden. Unter Beachtung der Maßnahmen und Erfordernisse gemäß Kapitel 6.1 entfällt die Notwendigkeit zur Durchführung weiterer Prüfungen.

## 7 Fachbeitrag Naturschutz

Hinweis: Für den Bereich des Gewerbegebietes wurde im Rahmen des damaligen Bebauungsplanverfahrens „In den Seufzen“ der Naturschutz entsprechend gewürdigt. Im vorliegenden Genehmigungsverfahren wird lediglich die Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers in den Untergrund in dem zu erweiternden Versickerungsbecken 1 behandelt. Der Fachbeitrag Naturschutz für die Erweiterung des VB 1 wird als Ergänzung nachgereicht. Die folgenden Aussagen beziehen sich lediglich auf den Bereich des Neubaugebietes.

Die Aussagen zur Landespflege und Naturschutz werden in einem eigenständigen Umweltbericht mit integriertem naturschutzrechtlichen Fachbeitrag [3] getroffen, welcher im Rahmen des Bauleitplanverfahrens von dem Büro LF Plan erstellt wurde. Dieser berücksichtigt auch die artenschutzrechtlichen sowie wasserrechtlichen Belange.

## 8 Grunderwerb

Grunderwerb zur Herstellung der geplanten Maßnahmen ist nicht erforderlich. Das Grundstück mit der Gr.-St.-Nr. 2166 / 215, auf dem die geplanten Versickerungsbecken vorgesehen sind, befindet sich im Besitz der Stadt Ramstein-Miesenbach.

## 9 Kosten

### Entwässerung Gewerbegebiet „In den Seufzen“

Die voraussichtlichen Kosten für die Erweiterung des bestehenden Versickerungsbeckens – VB 1 für das Gewerbegebiet „In den Seufzen“ betragen brutto rd. 270.000,- €.

### Erschließung Neubaugebiet „Wohnpark Balthasarstraße“

#### *Schmutzwasserkanalisation*

Baustelleneinrichtung, anteilig	psch.	=	6.000 €
Rohrleitung GGG DN 200	ca. 240 m x 420 €/m	=	100.800 €
Hausanschlüsse	16 Stck. x 2.000 €/Stck.	=	32.000 €
Anschluss an vorh. Mischwasserkanal	psch.	=	3.000 €
Ing.-Gebühren, Gutachten anteilig		=	12.000 €
Nettosumme rd.		=	153.800 €
MwSt. 19 % rd.		=	29.222 €
Bruttosumme rd.		=	183.000 €

Die Herstellung der Schmutzwasserkanalisation kostet voraussichtlich rd. 183.000 € brutto.

---

*Regenwasserkanalisation*

Baustelleneinrichtung, anteilig	psch.	=	8.000 €
Rohrleitung STB DN 300	ca. 42 m x 420 €/m	=	17.640 €
Hausanschlüsse	16 Stck. x 2.000 €/Stck.	=	32.000 €
Rohrleitung STB DN 400	ca. 235 m x 450 €/m	=	105.750 €
Straßenaufbruch und Wiederherstellung	ca. 70 m <sup>2</sup> x 125 €/m <sup>2</sup>	=	8.750 €
Anschluss an vorh. Mischwasserkanal	psch.	=	3.000 €
Versickerungsbecken 2 inkl. Mönchbauwerk	psch.	=	60.000 €
Ing.-Gebühren, Gutachten anteilig		=	20.000 €
Nettosumme rd.		=	255.140 €
MwSt. 19 % rd.		=	48.477 €
Bruttosumme rd.		=	304.000 €

Die Herstellung der Regenwasserkanalisation kostet voraussichtlich rd. 304.000 € brutto.

Aufgestellt:

**WVE GmbH Kaiserslautern**

**Dezember 2020**

Ergänzt:

**Dezember 2021**



Blechhammerweg 50, 67659 Kaiserslautern



**Kanalwerk der Verbandsgemeinde Ramstein-Miesenbach**  
- Erschließung Neubaugebiet „Wohnpark Balthasarstraße“  
und Entwässerung Gewerbegebiet „In den Seufzen“  
in der Stadt Ramstein-Miesenbach -

## **GENEHMIGUNGSPLANUNG**

**Dezember 2020**

**Beilage 1: Erläuterungsbericht / Anlagen**



# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 14, Zeile 75  
 Ortsname : Ramstein-Miesenbach (RP)  
 Bemerkung :  
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,5	7,3	8,4	9,8	11,7	13,5	14,6	16,0	17,8
10 min	8,6	11,1	12,6	14,5	17,0	19,5	21,0	22,9	25,4
15 min	10,6	13,6	15,4	17,6	20,7	23,7	25,4	27,7	30,7
20 min	12,0	15,4	17,4	20,0	23,4	26,9	28,9	31,4	34,8
30 min	13,8	17,9	20,3	23,4	27,5	31,6	34,0	37,1	41,2
45 min	15,4	20,3	23,2	26,8	31,8	36,7	39,6	43,2	48,1
60 min	16,3	21,9	25,2	29,3	34,9	40,5	43,8	47,9	53,5
90 min	18,0	23,8	27,2	31,6	37,4	43,3	46,7	51,0	56,9
2 h	19,3	25,3	28,8	33,3	39,3	45,4	48,9	53,4	59,4
3 h	21,2	27,5	31,2	35,9	42,2	48,5	52,2	56,9	63,2
4 h	22,7	29,3	33,1	37,9	44,4	50,9	54,7	59,5	66,1
6 h	25,1	31,9	35,9	40,9	47,7	54,5	58,5	63,5	70,4
9 h	27,6	34,8	38,9	44,2	51,3	58,4	62,6	67,9	75,0
12 h	29,6	37,0	41,3	46,7	54,0	61,4	65,7	71,1	78,5
18 h	32,7	40,3	44,8	50,5	58,2	65,9	70,4	76,0	83,7
24 h	35,0	42,9	47,6	53,4	61,4	69,3	73,9	79,8	87,7
48 h	44,3	52,5	57,3	63,3	71,5	79,7	84,5	90,5	98,7
72 h	50,9	59,2	64,1	70,3	78,6	86,9	91,8	98,0	106,3

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen  
 hN Niederschlagshöhe in [mm]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	10,60	16,30	35,00	50,90
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	30,70	53,50	87,70	106,30

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei  $1 a \leq T \leq 5 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 10 \%$ ,
- bei  $5 a < T \leq 50 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 15 \%$ ,
- bei  $50 a < T \leq 100 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.





# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 14, Zeile 75  
 Ortsname : Ramstein-Miesenbach (RP)  
 Bemerkung :  
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	182,8	244,7	281,0	326,6	388,5	450,4	486,6	532,3	594,2
10 min	143,3	185,4	210,0	241,1	283,2	325,3	349,9	381,0	423,1
15 min	117,8	151,4	171,1	195,8	229,4	263,1	282,7	307,5	341,1
20 min	100,0	128,6	145,4	166,5	195,2	223,8	240,6	261,7	290,3
30 min	76,8	99,7	113,0	129,9	152,7	175,6	189,0	205,8	228,7
45 min	57,0	75,2	85,9	99,3	117,6	135,8	146,5	160,0	178,2
60 min	45,3	60,8	69,9	81,4	96,9	112,5	121,6	133,1	148,6
90 min	33,3	44,1	50,5	58,4	69,3	80,1	86,5	94,5	105,3
2 h	26,7	35,1	40,0	46,2	54,6	63,0	67,9	74,1	82,5
3 h	19,7	25,5	28,9	33,2	39,1	44,9	48,4	52,7	58,5
4 h	15,8	20,3	23,0	26,3	30,8	35,4	38,0	41,3	45,9
6 h	11,6	14,8	16,6	18,9	22,1	25,2	27,1	29,4	32,6
9 h	8,5	10,7	12,0	13,6	15,8	18,0	19,3	20,9	23,1
12 h	6,9	8,6	9,6	10,8	12,5	14,2	15,2	16,5	18,2
18 h	5,0	6,2	6,9	7,8	9,0	10,2	10,9	11,7	12,9
24 h	4,1	5,0	5,5	6,2	7,1	8,0	8,6	9,2	10,2
48 h	2,6	3,0	3,3	3,7	4,1	4,6	4,9	5,2	5,7
72 h	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,4	3,5	3,8	4,1

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen  
 rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	10,60	16,30	35,00	50,90
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	30,70	53,50	87,70	106,30

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.















# Regenwasserbehandlung nach DWA-M 153

## VG Ramstein-Miesenbach

Erschließung NBG "Wohnpark Balthasarstraße" - Gewerbegebiet

### Qualitative Behandlung des Regenwassers

Gewässer	Typ	Gewässerbewertungspunkte
Grundwasser über Oberboden > 30 cm	G12	10,00

<b>Ausflussbelastung B =</b>	<b>16,21</b>
------------------------------	--------------

**Eine Regenwasserbehandlung ist erforderlich.**

<b>maximal zulässiger Durchgangswert <math>D_{max}</math> (= G/B) =</b>	<b>0,62</b>
---	-------------

Vorgesehene Behandlungsmaßnahmen	Typ	Durchgangswerte $D_i$
Vesickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden	D1	0,45
Standardstraßenabläufe	D27	1
<b>Durchgangswert D (= Produkt aller <math>D_i</math>)=</b>	<b>0,45</b>	

<b>Emissionswert E (= B · D) =</b>	<b>7,30</b>
------------------------------------	-------------

**Die Behandlungsmaßnahmen sind ausreichend.**

10.12.2021

Firma / Behörde  
 Vorname Name  
 Straße Nr.









# Regenwasserbehandlung nach DWA-M 153

## VG Ramstein-Miesenbach

Erschließung NBG "Wohnpark Balthasarstraße" - Neubaugebiet

### Qualitative Behandlung des Regenwassers

Gewässer	Typ	Gewässerbewertungspunkte
Grundwasser über Oberboden > 30 cm	G12	10,00

<b>Ausflussbelastung B =</b>	<b>9,70</b>
<b>Es ist keine Regenwasserbehandlung erforderlich.</b>	

<b>maximal zulässiger Durchgangswert <math>D_{\max}</math> (= G/B) =</b>	<b>1,03</b>
--	-------------

Vorgesehene Behandlungsmaßnahmen	Typ	Durchgangswerte $D_i$
<b>Durchgangswert D (= Produkt aller <math>D_i</math>)=</b>		

<b>Emissionswert E (= B · D) =</b>	

10.12.2021

Firma / Behörde  
Vorname Name  
Straße Nr.







## Bemessung von Versickerungsbecken im Näherungsverfahren nach ATV-DVWK-A 138

### Auftraggeber:

Stadt Ramstein-Miesenbach  
Erschließung Neubaugebiet "Wohnpark Balthasarstraße" und  
Entwässerung Gewerbegebiet "In den Seufzen"

### Beckenbemessung:

Versickerungsbecken 1 - Gewerbegebiet "In den Seufzen"

### Eingabedaten:

$$V = (A_u \cdot 10^{-3} \cdot r_{D(n)} - Q_s) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z \cdot f_A \quad \text{mit } Q_s = A_u \cdot q_s$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	113.600
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (ATV-DVWK-A 138)	$\Psi_m$	1	0,64
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	72.704
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_s$	l/(s ha)	1,2
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f,Sohle}$	m/s	5,0E-06
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f,Böschung}$	m/s	5,0E-06
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	90,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$B_s$	m	24,9
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z_{max}$	m	1,7
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	1	2,0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,05
Zuschlagfaktor	$f_z$	1	1,00
Abminderungsfaktor	$f_A$	1	1,00

### Bemerkungen:

## Bemessung von Versickerungsbecken im Nahrungsverfahren nach ATV-DVWK-A 138

### Auftraggeber:

Stadt Ramstein-Miesenbach  
Erschließung Neubaugebiet "Wohnpark Balthasarstraße" und  
Entwässerung Gewerbegebiet "In den Seufzen"

### Beckenbemessung:

Versickerungsbecken 1 - Gewerbegebiet "In den Seufzen"

### örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]
5	450,4
15	263,1
60	112,5
180	44,9
360	25,2
720	14,2
1080	10,2
1440	8,0
2880	4,6

### Berechnung:

V [m <sup>3</sup> ]
980
1714
2914
3435
3776
4097
4260
4299
4326

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	10,2
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	$V_{erf}$	m <sup>3</sup>	<b>4260</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	V	m <sup>3</sup>	<b>4500</b>
<b>Beckenlänge an Böschungsoberkante <sup>1)</sup></b>	$L_o$	m	<b>96,8</b>
<b>Beckenbreite an Böschungsoberkante <sup>1)</sup></b>	$B_o$	m	<b>31,7</b>

<sup>1)</sup> ohne Freibord

### Nachweis der Versickerungsrate:

<b>vorhandene minimale Versickerungsrate</b>	$Q_{s,min}$	m <sup>3</sup> /s	<b>0,0056</b>
<b>vorhandene maximale Versickerungsrate</b>	$Q_{s,max}$	m <sup>3</sup> /s	<b>0,0112</b>
<b>vorhandene mittlere Versickerungsrate</b>	$Q_{s,m}$	m <sup>3</sup> /s	<b>0,0084</b>
<b>gewählte Versickerungsrate</b>	$q_s \cdot A_u$	m <sup>3</sup> /s	<b>0,0084</b>

## Bemessung von Versickerungsbecken im Nahrungsverfahren nach ATV-DVWK-A 138

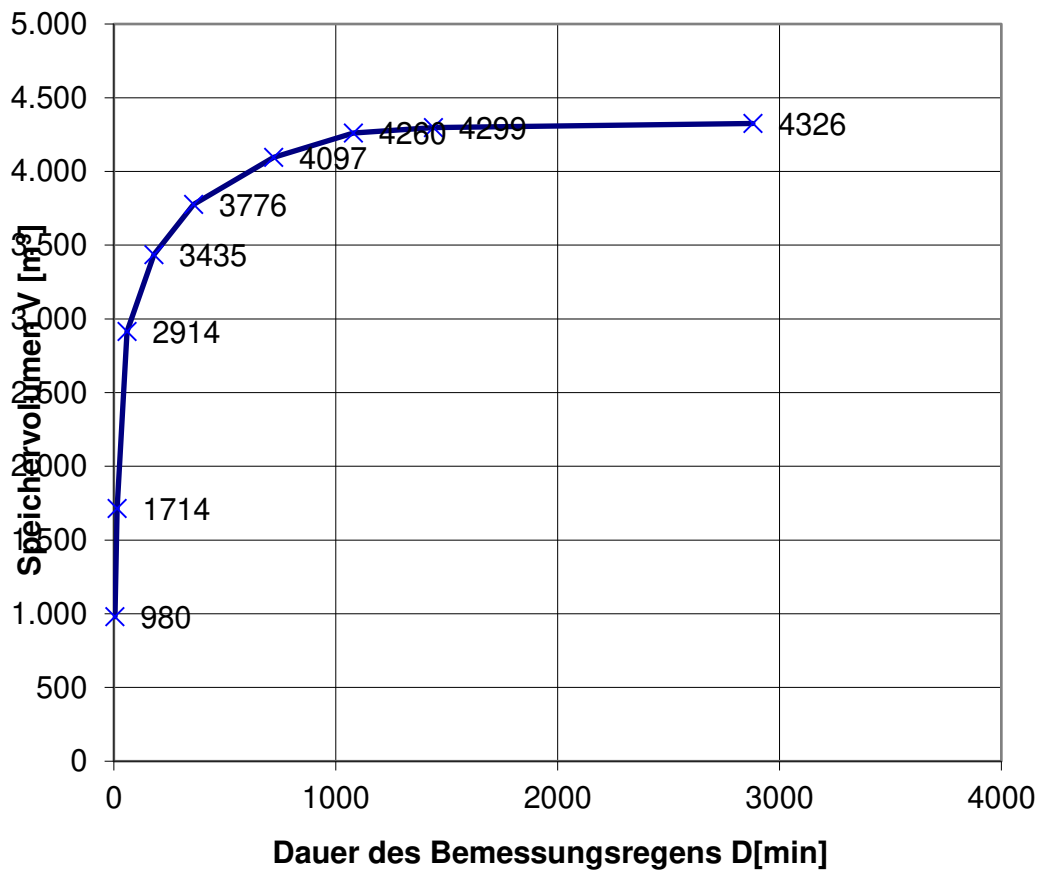
### Auftraggeber:

Stadt Ramstein-Miesenbach  
Erschließung Neubaugebiet "Wohnpark Balthasarstraße" und  
Entwässerung Gewerbegebiet "In den Seufzen"

### Beckenbemessung:

Versickerungsbecken 1 - Gewerbegebiet "In den Seufzen"

### Versickerungsbecken





## Bemessung von Versickerungsbecken im Näherungsverfahren nach ATV-DVWK-A 138

### Auftraggeber:

Stadt Ramstein-Miesenbach  
Erschließung Neubaugebiet "Wohnpark Balthasarstraße" und  
Entwässerung Gewerbegebiet "In den Seufzen"

### Beckenbemessung:

Versickerungsbecken 2 - Neubaugebiet "Wohnpark Balthasarstraße"

### Eingabedaten:

$$V = (A_u \cdot 10^{-3} \cdot r_{D(n)} - Q_s) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z \cdot f_A \quad \text{mit } Q_s = A_u \cdot q_s$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	9.025
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (ATV-DVWK-A 138)	$\Psi_m$	1	0,64
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	5.732
Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$	$q_s$	l/(s ha)	1,6
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f,Sohle}$	m/s	5,0E-06
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f,Böschung}$	m/s	5,0E-06
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	23,6
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$B_s$	m	10,7
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z_{max}$	m	1
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	1	2,0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,05
Zuschlagfaktor	$f_z$	1	1,00
Abminderungsfaktor	$f_A$	1	1,00

### Bemerkungen:



## Bemessung von Versickerungsbecken im Näherungsverfahren nach ATV-DVWK-A 138

### Auftraggeber:

Stadt Ramstein-Miesenbach  
Erschließung Neubaugebiet "Wohnpark Balthasarstraße" und  
Entwässerung Gewerbegebiet "In den Seufzen"

### Beckenbemessung:

Versickerungsbecken 2 - Neubaugebiet "Wohnpark Balthasarstraße"

### örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]
5	450,4
15	263,1
60	112,5
180	44,9
360	25,2
720	14,2
1080	10,2
1440	8,0
2880	4,6

### Berechnung:

V [m <sup>3</sup> ]
77
135
229
268
292
311
318
315
292

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	10,2
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	$V_{\text{erf}}$	m <sup>3</sup>	<b>318</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	V	m <sup>3</sup>	<b>325</b>
<b>Beckenlänge an Böschungsoberkante <sup>1)</sup></b>	$L_o$	m	<b>27,6</b>
<b>Beckenbreite an Böschungsoberkante <sup>1)</sup></b>	$B_o$	m	<b>14,7</b>

<sup>1)</sup> ohne Freibord

### Nachweis der Versickerungsrate:

<b>vorhandene minimale Versickerungsrate</b>	$Q_{s,\text{min}}$	m <sup>3</sup> /s	<b>0,0006</b>
<b>vorhandene maximale Versickerungsrate</b>	$Q_{s,\text{max}}$	m <sup>3</sup> /s	<b>0,0013</b>
<b>vorhandene mittlere Versickerungsrate</b>	$Q_{s,m}$	m <sup>3</sup> /s	<b>0,0009</b>
<b>gewählte Versickerungsrate</b>	$q_s \cdot A_u$	m <sup>3</sup> /s	<b>0,0009</b>

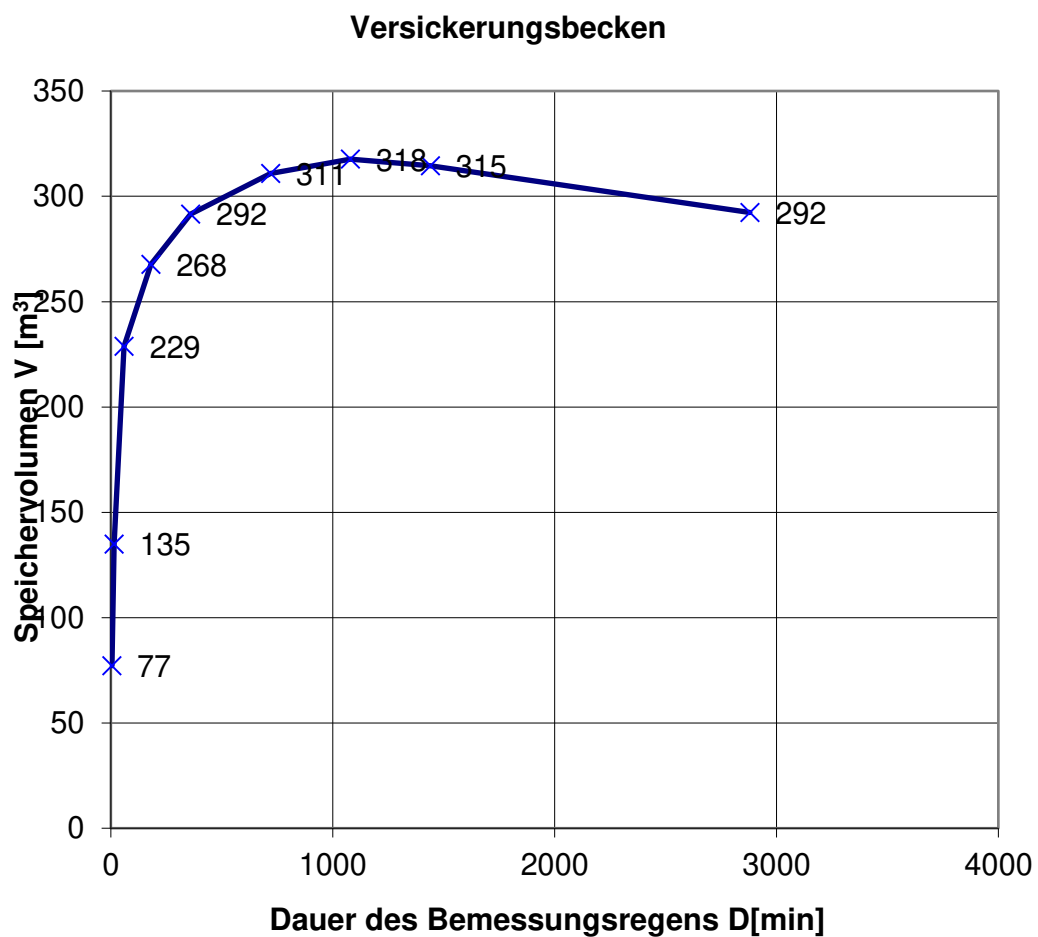
## Bemessung von Versickerungsbecken im Näherungsverfahren nach ATV-DVWK-A 138

### Auftraggeber:

Stadt Ramstein-Miesenbach  
Erschließung Neubaugebiet "Wohnpark Balthasarstraße" und  
Entwässerung Gewerbegebiet "In den Seufzen"

### Beckenbemessung:

Versickerungsbecken 2 - Neubaugebiet "Wohnpark Balthasarstraße"

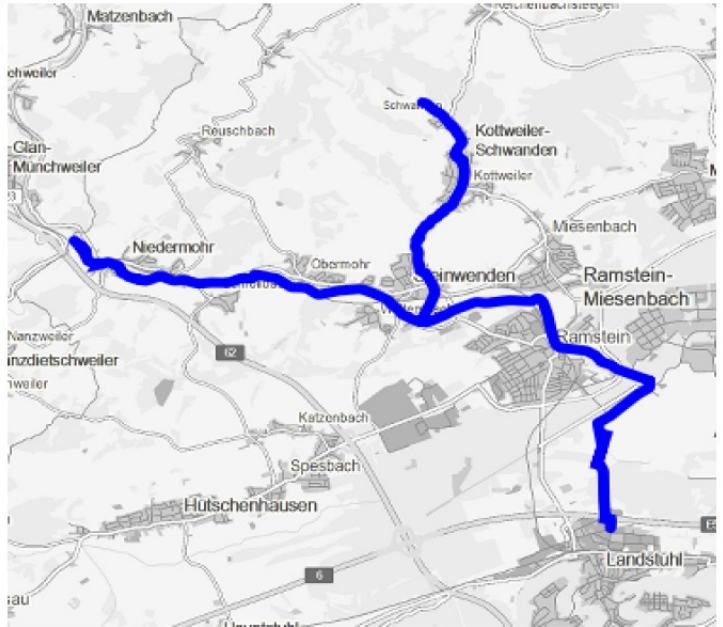




# Mohrbach (Fließgewässer)

Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL

Kenndaten / Eigenschaften	
Kennung	DE_RW_DERP_2546200000_1
Wasserkörperbezeichnung	Mohrbach
Wasserkörperlänge	18,0km
Flussgebietseinheit	Rhein
Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum	Mittelrhein
Planungseinheit	Glan
Zuständiges Land	Rheinland-Pfalz
Beteiligtes Land	---
Anzahl Messstellen	0 Überblick 2 Operativ 0 Investigativ
Kategorie	natürlich
Gewässertyp	Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 5.1)
Trinkwassernutzung	Nein



## Signifikante Belastungen

- Punktquellen - Kommunales Abwasser
- Punktquellen - Niederschlagswasserentlastungen
- Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition
- Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen

## Auswirkungen der Belastungen

- Verschmutzung durch Chemikalien
- Veränderte Habitate auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)
- Belastung mit Nährstoffen
- Belastung mit organischen Verbindungen

Verteilung der Belastungsgruppen in der FGE Rhein [%]



- Abflussreg. / morph. Veränd.
- And. Oberflächengewässerbel.
- Diffuse Quellen
- Punktquellen
- Wasserentnahmen
- keine Belastungen

Zustand		Ökologie		Chemie		
Legende	sehr gut*	gut* **	mäßig / schlechter als gut** **	gut	nicht gut	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar
	unbefriedigend	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar			
Ökologischer Zustand (gesamt)				Chemischer Zustand (gesamt)		
Biologische Qualitätskomponenten		Unterstützende Qualitätskomponenten		Liste der prioritären Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)		
Phytoplankton		Wasserhaushalt		<ul style="list-style-type: none"> <li>Quecksilber und Quecksilberverbindungen</li> </ul>		
Makrophyten / Phytobenthos		Morphologie		Differenzierende Zustandsangaben nach LAWA		
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)				<a href="#">Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat</a>		
Fische		Physikalisch-chemische Qualitätskomp. * **		Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe***		
		Sichttiefe		UQN 2013 entspricht UQN 2008		
		Temperaturverhältnisse		UQN 2013 geändert zu UQN 2008, bewertet nach RL 2008/105/EG		
		Sauerstoff-haushalt		UQN 2013 geändert zu UQN 2008, bewertet nach RL 2013/39/EU		
		Salzgehalt		Neugeregelte UQN 2013, bewertet nach OGewV 2016		
		Versauerungs-zustand				
		Stickstoffverbindungen				
		Phosphorverbindungen				
Liste der flussgebietspez. Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen - (UQN)						
---						
<p>* Für die unterstützenden Qualitätskomponenten gelten die Werte der Anlage 7 OGewV  ** gut entspricht Wert eingehalten / schlechter als gut entspricht Wert nicht eingehalten  *** Für einige Schadstoffe wurde die Umweltqualitätsnorm (UQN) geändert. Dadurch ergeben sich mehrere Möglichkeiten der Bewertung</p>						

Zielerreichung	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel guter Zustand / Potential	voraussichtlich erreicht 2027	voraussichtlich erreicht 2027

#### Geplante Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog

Neubau/Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser (LAWA-Code: 10)

Optimierung Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser (LAWA-Code: 11)

Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser (LAWA-Code: 12)

Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge (LAWA-Code: 3)

Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (LAWA-Code: 5)

Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Stauanlagen (Talsperren, Rückhaltebecken, Speicher) (LAWA-Code: 68)

Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (LAWA-Code: 72)

Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen (LAWA-Code: 9)

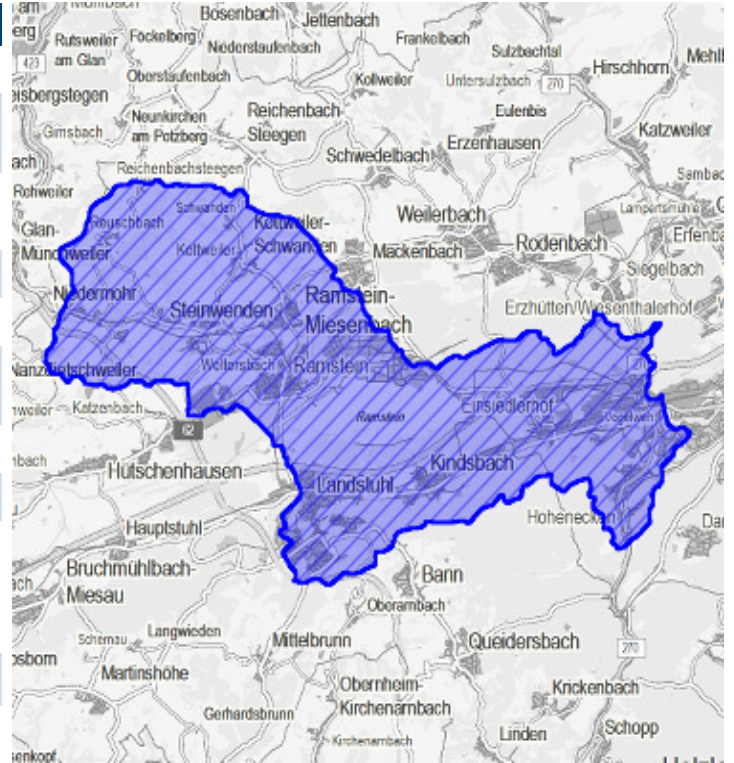
*Datum des Ausdrucks: 18.09.2020 13:25*

*Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.*

# Mohrbach (Grundwasser)

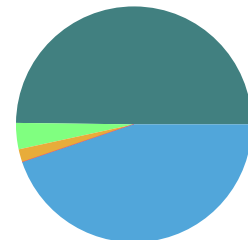
Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL

Kenndaten / Eigenschaften	
<b>Kennung</b>	DE_GB_DERP_10
<b>Wasserkörperbezeichnung</b>	Mohrbach
<b>Grundwasserhorizont</b>	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleiter
<b>Fläche</b>	100,8 km <sup>2</sup>
<b>Flussgebietseinheit</b>	Rhein
<b>Bearbeitungsgebiet / Koordinierungsraum</b>	Mittelrhein
<b>Zuständiges Land</b>	Rheinland-Pfalz
<b>Beteiligtes Land</b>	---
<b>Anzahl Messstellen</b>	1 Überblick 0 Operativ 1 Quantitativ
<b>Trinkwassernutzung</b>	Ja



Belastungen
• Keine Angabe
Auswirkungen der Belastungen

Verteilung der Belastungsgruppen in der FGE Rhein [%]



- Diffuse Quellen
- Grundwasserentnahmen
- Künstl. GW-Anreicherungen
- Punktquellen
- keine Belastungen

Zustand	Menge	Chemie
<b>Legende</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: blue;"></div> gut                     <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: red;"></div> schlecht                     <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: gray;"></div> unklar                 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: blue;"></div> gut                     <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: red;"></div> schlecht                 </div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Mengenmäßiger Zustand</b></p> <div style="width: 100%; height: 20px; background-color: blue;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Chemischer Zustand</b></p> <div style="width: 100%; height: 20px; background-color: blue;"></div> </div> <p><b>Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV</b></p> <p>---</p>
<b>Zielerreichung</b>	<b>Mengenmäßig</b>	<b>Chemisch</b>
Bewirtschaftungsziel guter Zustand	erreicht	erreicht

## Geplante Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog

Datum des Ausdrucks: 05.10.2020 13:13

Hinweis: Aufgrund der [Vorgaben](#) zur elektronischen EU-Berichterstattung können Angaben im Steckbrief von den Angaben in den Länderportalen und den Bewirtschaftungsplänen abweichen.

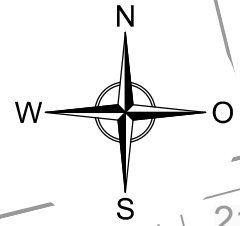
[Erklärung zur Barrierefreiheit](#) [Barriere melden](#)

# Anlage 4.1: Stadt Ramstein-Miesenbach

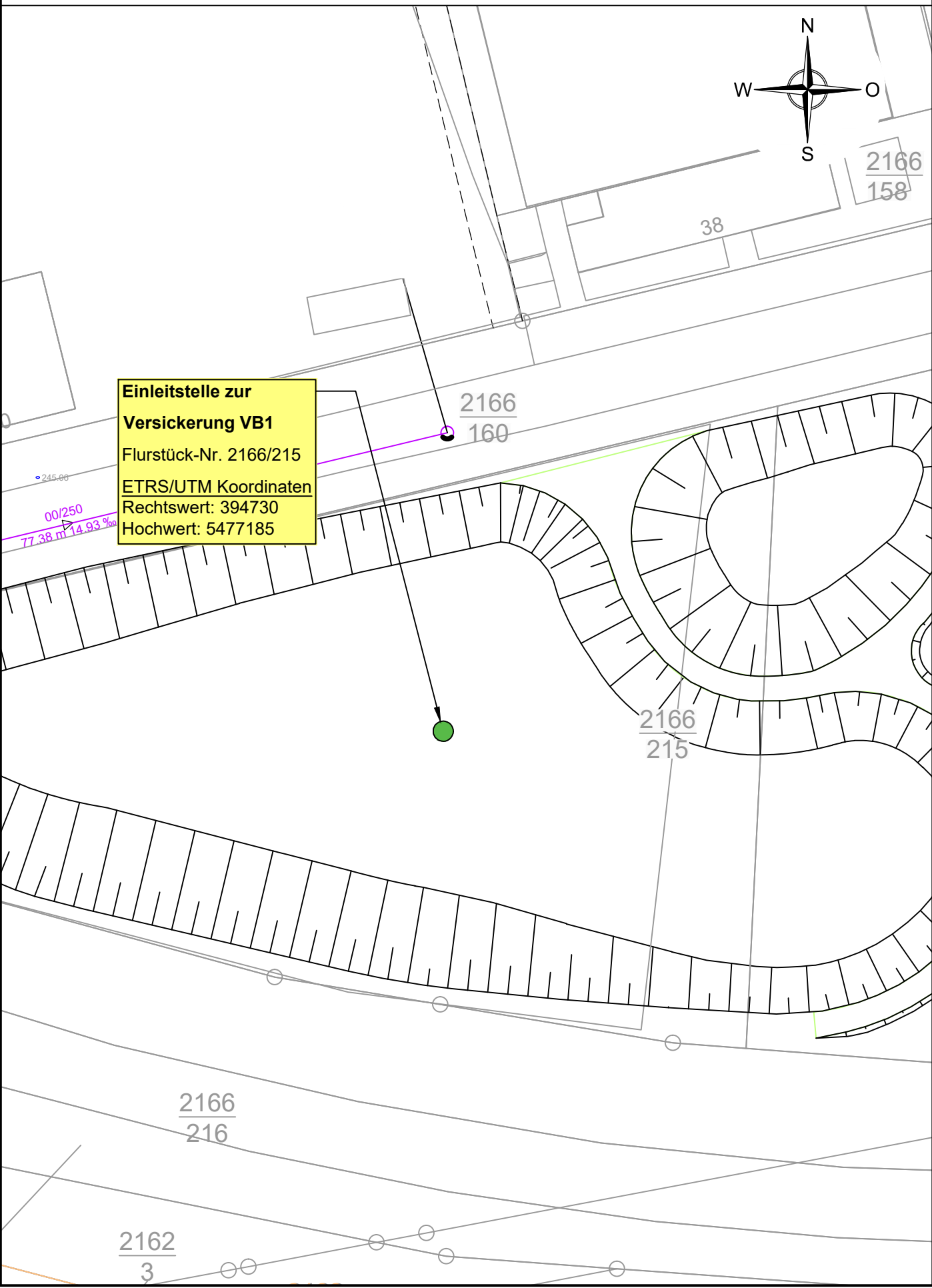
Erschließung Neubaugebiet "Wohnpark Balthasarstraße"  
und Entwässerung Gewerbegebiet "In den Seufzen"

Einleitstelle Versickerungsbecken 1

M 1 : 500



**Einleitstelle zur  
Versickerung VB1**  
Flurstück-Nr. 2166/215  
ETRS/UTM Koordinaten  
Rechtswert: 394730  
Hochwert: 5477185



R:\OGI\Ramstein-Miesenbach\Balthasarstraße\Infrastruktur\Genehmigungsplanung\2020-12-07\_Lageplan.dwg

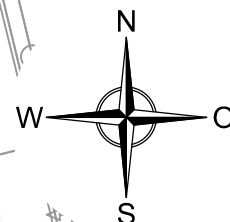


# Anlage 4.2: Stadt Ramstein-Miesenbach

Erschließung Neubaugebiet "Wohnpark Balthasarstraße"  
und Entwässerung Gewerbegebiet "In den Seufzen"

Einleitstelle Versickerungsbecken 2

M 1 : 500



**Einleitstelle zur  
Versickerung VB2**  
Flurstück-Nr. 2166/215  
ETRS/UTM Koordinaten  
Rechtswert: 394766  
Hochwert: 5477206

