

Beckenbuch

Beckennummer	6415-005
Bezeichnung	Regenrückhaltebecken Erpelrain
Zuständige Meisterei	AM Gau-Bickelheim
Straße	A 61
Betr. Km / Stationierung	346,000
Abschnitt	Heppenheim - Heuchelheim bei Frankenthal
Beckenbuchstand	06.04.2021



Zur Anlage gehörende Teilbauwerke:

- Zulauf
- Auslauf
- Notüberlauf
- Drosselbauwerk und Schlammfang mit integrierter Tauchwand
- Treppenlauf
- Einstiegsschächte
- Regenrückhaltebecken



Inhaltsverzeichnis

1	Betriebsbuch.....	4
1.1	Allgemeine Daten	4
1.2	Wegbeschreibung.....	5
1.3	Einzugsgebiet/Kanalnetz.....	5
1.4	Fließschema	6
1.5	Anlagenteile und deren Funktion	6
2	Bestandserfassung	7
2.1	Allgemeines.....	7
2.2	Dauerstau und Sedimentschicht	8
2.3	Zulauf.....	9
2.4	Auslauf	10
2.5	Beckenzustand	11
2.6	Schlammfang.....	12
2.7	Einfriedung und Sicherheitseinrichtungen	15
3	Wertung des allgemeinen Zustandes.....	16
4	Fotodokumentation	18
5	Anlagen und Pläne	22
5.1	Anlage 1 Dokumentation der Funktionskontrolle	22
5.2	Anlage 2 Planunterlagen.....	22
5.2.1	Übersichtsplan.....	22
5.2.2	Lageplan	22
5.2.3	Grundriss der Anlage.....	22
5.2.4	Längsschnitt.....	22
5.3	Anlage 3 Externe Unterlagen	22
5.3.1	Drosselschacht.....	22
5.3.2	Erläuterungsbericht-WTB-Bauentwurf	22
5.3.3	Längsschnitt und Querprofil	22
5.3.4	Lageplan-Entwurf.....	22
5.3.5	Einzelbeckenberechnung	22





1 Betriebsbuch

1.1 Allgemeine Daten

Beckennummer	6415-005
UTM-Koordinaten	448545; 5493935
Lage im Netz	von NK 6315-051 bis NK 6415-052
Betr.-km	346,000
BAB Nr.	A61
Nächster Ort	Heuchelheim bei Frankenthal
Kreis	Rhein-Pfalz-Kreis
Art der Anlage	oberirdisches Erdbecken mit nachgeschaltetem Schlammfang
Baujahr	ca. 2010
Genehmigung	15.07.2009, Az.33/WO 412,2 60-30.3 SGD Süd
Baulastträger	Bundesrepublik Deutschland
Unterhaltungspflicht	Straßenbaulastträger Bund
Letzte Unterhaltung	Frühjahr 2020; Rasenschnitt
Letzte Sanierung	nicht bekannt
Gewässer	Eisbach – Gewässer 3.Ordnung
Hydraulische Daten	Drosselabfluss: 40,0 l/s Volumen: ca. 332,0 m ³
Ölrückhaltung	Ja, durch Tauchwand im Schlammfang
Art der Abdichtung	nicht vorhanden
Bestandsaufnahme vom	24.08.2020
Begutachtender Ingenieur	M.Eng Alexander Leidinger Ingenieurbüro BFH-Ingenieure
Assistenten	Maurice Lenhardt Ingenieurbüro BFH-Ingenieure
Anwesende der AM	Bernd Rutz Streckenwart
Witterung	bewölkt und teilweise sonnig



1.2 Wegbeschreibung

Von der AM (Maxdorfer Str.) auf die A650. Richtung Worms auf der A61 Ausfahrt Erpelrain nehmen. Bei B9 Richtung U81/Frankenthal/Süd/Ludwigshafen-Nord. Bei Ausfahrt A650 Richtung U79/Bad Dürkheim fahren am Autobahnkreuz 5-Kreuz Ludwigshafen den rechten Fahrstreifen benutzen, um den Schildern auf A61 Richtung Koblenz/Mainz/Kaiserslautern zu folgen.

Am Autobahnkreuz 58-Kreuz Worms den rechten Fahrstreifen benutzen – Richtung Monsheim. An der Gabelung rechts halten, um der A61 zu folgen. Abschließend Ausfahrt Richtung Raststätte Erpelrain nehmen. Becken befindet sich auf der rechten Seite.

1.3 Einzugsgebiet/Kanalnetz

Entwässert das Oberflächenwasser der A61 sowie der Raststätte Erpelrain.

Grenzen des Einzugsgebiets: A61 von Betr.-km 344,600 – km 346,350

Entwässerungssystem des Parkplatzes Erpelrain befindet sich im oberen Einzugsgebiet und ist an der vorhandenen Längsentwässerung der A61 angeschlossen. Einleitung des Niederschlagswasser erfolgt in den Eisbach (nördlich von Wiesoppenheim verlaufend).

1.4 Fließschema

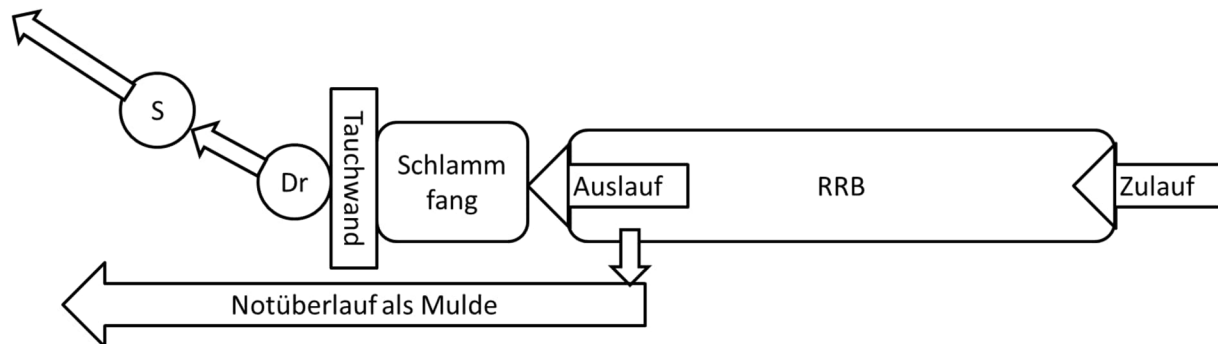


Abbildung 1: Schematische Darstellung – RRB Erpelrain.

1.5 Anlagenteile und deren Funktion

Anlagenteil	Funktion
Zulauf	Einleitung von Oberflächenwasser
Regenrückhaltebecken	Puffern von Abflussspitzen
Auslauf	Ableitung von angestautem Niederschlagsabfluss – hier max. HQ20
Schlammfang	Sedimentation (mechanische Vorreinigung)
Tauchwand	Rückhalt von Leichtstoffflüssigkeiten
Drossel	Ableitung erfolgt auf einen beschränkten Abfluss
Notüberlauf	Verhindert das Überlaufen des Beckens – springt hier > HQ20 an

2 Bestandserfassung

2.1 Allgemeines

Das an der Raststätte Kurzgewann Richtung Worms befindliche Regenrückhaltebecken wurde etwa in dem Jahre 2010 errichtet. Das Becken ist mit einem grünen Doppelstabmattenzaun umzäunt. Der Zugang ist daher nur über eine Tür und einem Tor zugänglich. Das Becken weist einen für diese Jahreszeit typischen Bewuchs auf. Dennoch macht das Becken an sich einen gepflegten Eindruck und war zum Zeitpunkt der Begutachtung gut begehbar. Eine 15 stufige Treppe erleichtert das Runterkommen der 1:2 steilen Böschung, um in den Innenraum des Regenrückhaltebeckens zu gelangen.



Abbildung 2: *Blick ins Innere des RRB an der Raststätte Erpelrain.*



Abbildung 3: Wie zu vor.

2.2 Dauerstau und Sedimentschicht

Messergebnisse - Anlage 5

Beckennummer: 6415 - 005

Betr. KM: 346,000

Messpkt.	Bezeichnung	Schlamm [cm]	Öl [cm]	Dauerstau [m]
1	Schlammfang	10	-	1,12
2	Schlammfang	-	1-2	1,12
3	Drosselschacht	0	-	1,12
4	Auslauf RRB	1-2	-	0

Notiz:

[-] = Es wurde keine Messung vorgenommen

[0] = Kein Messwert feststellbar



2.3 Zulauf

Übersicht	
Anzahl der Zuläufe	1
Profil	1xEllipsenförmige Böschungsstück
Durchmesser	Zulauf DN 400
Beschreibung/Substanz	Beton Substanz alterstypisch Verwuchert

Die Einleitung des Oberflächenwassers in das Regenrückhaltebecken der Autobahn A61 erfolgt über einen ca. 1,0 km langen Teilabschnitt. Durch den Zulauf wird das von der Raststätte Erpelrain sich ansammelnde Oberflächenwasser in das Regenrückhaltebecken geleitet.

Das Endstück des Zulaufs ist ellipsenförmig in segmentbauweise aus Beton ausgeführt. Dabei handelt es sich um einen DN 400 mit einer Breite von 30 cm und einer Höhe von 40 cm eingebettet in Wasserbausteinen. Eine Beschränkung des Zuflusses durch Sedimenteintrag besteht derzeit nicht. Auch wenn der Zulaufbereich verwuchert ist kann die Einleitung des Oberflächenwassers weiterhin erfolgen.



Abbildung 4: Zulaufbereich des Beckens - verwuchert.

Der Zustand des Endstücks ist einwandfrei. Es sind lediglich geringfügige Abplatzungen erkennbar, welche keine Auswirkungen auf die Funktionstüchtigkeit des Bauteils haben.

2.4 Auslauf

Als Auslauf des Regenrückhaltebeckens dient ein DN800. Dieser besteht aus Stahlbetonsegmenten. Dabei wird das Oberflächenwassers vom Auslauf in ein Fertigteilbauwerk, dem Schlammfang, weitergeleitet. Der Schlammfang besteht aus einer integrierten Tauchwand sowie Drossel.



Abbildung 5: Auslauf zur Ableitung des Oberflächenwassers aus dem RRB.



Abbildung 6: Wie zuvor.



2.5 Beckenzustand

Das Regenrückhaltebecken ist in Erdbauweise erbaut und dient der Speicherung von Oberflächenwasser. Die Einleitung der Straßenentwässerung erfolgt dazu über einen Zulauf. Der Innenbereich war zum Zeitpunkt der Begehung gut erreichbar trotz des stark ausgeprägten Bewuchses an der Böschung als auch im Zu- und Auslaufbereich des Beckens. Desweiteren sind Beckenböschung sowie Beckensohle stark vermüllt ansonsten konnten keine nennenswerten Mängel vorgefunden werden.



Abbildung 7: Sehr guter Böschungszustand – mit Fließrichtung.



Abbildung 8: Wie zuvor.



2.6 Schlammfang

Der Schlammfang mit integrierter Tauchwand dient der mechanischen Vorreinigung. Durch die verminderte Fließgeschwindigkeit im Schachtbauwerk wird ein Absetzen feinsten Sand, Kies und anderer mineralischen Bestandteile erzielt. Der Schlammfangraum befindet sich in einem neuwertigen Zustand. Der aus Stahlbeton bestehende Schlammfang ist für ein Schlammfangvolumen von ca. 2,20 m³ ausgelegt. Eine Messung welche am 10.09.20 vorgenommen wurde verzeichnet eine Schlammstärke von 10 cm.



Abbildung 9: Lage Schlammfangöffnung.



Abbildung 10: Blick in den Schlammfang.



Die Tauchwand aus Stahlbeton ist ebenfalls in einem sehr guten Zustand und erfüllt seinen Zweck Leichtstoffflüssigkeiten zurückzuhalten.

Hinweis: An Autobahnen und insbesondere auf LKW Stellplätzen ist mit einer Erhöhten Verschmutzung zu rechnen.



Abbildung 11: Schachttöffnung des Drosselbauwerks.

Drosselbauwerk mit Montageraum ist in einem einwandfreien funktionstüchtigen Zustand. Die Drossel mit integriertem Absperrschieber $Q_d = 40,0 \text{ l/s}$ besteht aus einer Spindelvorrichtung. Das Bauwerk ist von der Fa. Biogest (Alpheus Standard AS 200). Zum Drosselbauwerk gehört eine integrierte Notentleerung DN200.



Abbildung 12: Blick in Drosselschachtbauwerk.



Die Drossel schließt an einem DN500 an welcher wiederum in ein Vereinigungsschachtbauwerk mündet. Hier schließt ebenfalls der DN300 Verrohrung von dem Drosselbauwerk des gegenüberliegenden Schachtbauwerks an. Das dort ankommende Oberflächenwasser wird über einen DN300 in den Vorfluter Eisbach eingeleitet.



Abbildung 13: Vereinigungsbauwerk.



Abbildung 14: Wie zuvor.



2.7 Einfriedung und Sicherheitseinrichtungen

Ein grüner neuwertiger 2,00 m hoher Doppelstabzaun mit Tor und Tür verhindert den direkten Zugang zum Becken. Es befinden sich zwei Tor an diesem Becken. Ein Tor im Bereich des Zulaufs und einem im Bereich des Schlammfangs.



Abbildung 15: Neuwertige Zaunanlage.

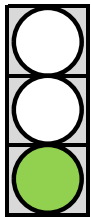
3 Wertung des allgemeinen Zustandes

Grundlage der Bewertung

- Grün:** Anlage ist funktionstüchtig und bedarf kurzfristig keiner Maßnahmen.
- Gelb:** Anlage ist funktionstüchtig, bedarf aber mittelfristiger Wartungen bzw. Maßnahmen. Wenn z.B. Sicherheitseinrichtungen fehlen oder Schieber nicht gangbar sind.
- Rot:** Anlage ist nicht funktionstüchtig, bedarf kurzfristiger Maßnahmen. Wenn z.B. ein Dauerstau besteht und direkt die Notüberläufe beaufschlagt werden oder der Damm schwere Schäden aufweist.

Anlagen, die aus mehreren Einzelanlagen – z.B. Becken und Leichtflüssigkeitsabscheider – bestehen werden dabei als eine Einheit betrachtet.

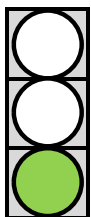
Wertung des Regenrückhaltebeckens:



Grüne Wertung

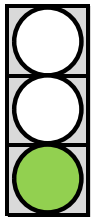
Auf Basis des vorgefundenen Zustandes durch die am 24.08.2020 durchgeführte Begutachtung wird das RRB mit „Grün“ bewertet. Die Anlagenfunktion ist gegeben und es sind hier keine kurzfristig bis mittelfristige Maßnahmen durchzuführen. Auf längere Sicht sollte jedoch der Zu- und Auslaufbereich vom Bewuchs bereinigt werden.

Wertung des Schlammfangs/Drosselbauwerk:



Grüne Wertung

Auf Basis des vorgefundenen Zustandes durch die am 24.08.2020 durchgeführte Begutachtung wird diese mit „Grün“ bewertet. Die Anlagenfunktion ist in ihrer Gänze gegeben. Auch der Innenraum ist von der baulichen Substanz in einem hervorragenden Zustand. Der Spindelschieber als auch Schlammfang mit Tauchwand sind, wie sich aus den Messergebnissen schließen lässt, intakt. Die Schlammsschicht beträgt im Schlammfang 10 cm und bietet somit noch genügend Luft zwischen Unterkante Tauchwand und derzeit gemessenen Schlammstärke. Hier besteht noch kein Handlungsbedarf. Durch regelmäßige Kontrollen sollten dies jedoch im Blick behalten werden.

Gesamtbewertung:*Grüne Wertung*

Der Zustand des Beckens ist einwandfrei bei der Einleitung des Oberflächenwasser bestehen keine Bedenken zu äußern. Dasselbe geht für die Ableitung.

Becken als auch Schlammfang machen einen neuwertigen Eindruck. Es sollte längerfristig, gerade im Ein- und Auslaufbereich vom Becken ein Gras- und Gehölzschnitt durchgeführt werden. Eine regelmäßige Durchführung dieser Pflege soll die Unterhaltungs- als auch Wartungsarbeiten am Becken vereinfachen.

Die Gesamtheit der beiden Einzelanlagen wird daher mit „Grün“ bewertet.

4 Fotodokumentation





Notiz: Schacht verschlossen – War zum Zeitpunkt der Begehung nicht zu öffnen Funktion daher ungewiss - befindet sich innerhalb des RRB entlang der Zaunanlage parallel zur A61.







5 Anlagen und Pläne

5.1 Anlage 1 Dokumentation der Funktionskontrolle

5.2 Anlage 2 Planunterlagen

5.2.1 Übersichtsplan

5.2.2 Lageplan

5.2.3 Grundriss der Anlage

5.2.4 Längsschnitt

5.3 Anlage 3 Externe Unterlagen

5.3.1 Drosselschacht

5.3.2 Erläuterungsbericht-WTB-Bauentwurf

5.3.3 Längsschnitt und Querprofil

5.3.4 Lageplan-Entwurf

5.3.5 Einzelbeckenberechnung

