

Beckenbuch

Beckennummer	6415-001
Bezeichnung	Regenrückhaltebecken Kurzgewann
Zuständige Meisterei	AM Gau-Bickelheim
Straße	A 61
Betr. Km / Stationierung	346,200
Abschnitt	Worms / Frankenthal
Beckenbuchstand	06.04.2021



Zur Anlage gehörende Teilbauwerke:

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

Inhaltsverzeichnis

1	Betriebsbuch.....	3
1.1	Allgemeine Daten	3
1.2	Wegbeschreibung.....	3
1.3	Einzugsgebiet/Kanalnetz.....	4
1.4	Fließschema	5
1.5	Anlagenteile und deren Funktion.....	5
2	Bestandserfassung	6
2.1	Allgemeines.....	6
2.2	Dauerstau und Sedimentschicht	8
2.3	Zulauf.....	9
2.4	Auslauf und Notüberlauf	11
2.5	Beckenzustand	15
2.6	Schlammfang.....	17
2.8	Einfriedung und Sicherheitseinrichtungen	21
3	Wertung des allgemeinen Zustandes.....	22
4	Fotodokumentation	24
5	Anlagen und Pläne	29
5.1	Anlage 1 Dokumentation der Funktionskontrolle	29
5.2	Anlage 2 Planunterlagen.....	29
5.2.1	Übersichtsplan.....	29
5.2.2	Lageplan	29
5.2.3	Grundriss der Anlage.....	29
5.3	Anlage 3 Externe Unterlagen	29
5.3.1	Drosselschacht.....	29
5.3.2	Erläuterungsbericht-WTB-Bauentwurf	29
5.3.3	Längsschnitt und Querprofil	29
5.3.4	Lageplan-Entwurf.....	29
5.3.5	Einzelbeckenberechnung	29



1 Betriebsbuch

1.1 Allgemeine Daten

Beckennummer	6415-001
UTM-Koordinaten	448700; 5493865
Lage im Netz	von NK 6315-051 bis NK 6415-052
Betr.-km	346,200
BAB Nr.	A61
Nächster Ort	Worms
Kreis	Kreisfreie Stadt Landau in der Pfalz
Art der Anlage	oberirdisches Erdbecken mit nachgeschaltetem Schlammfang
Baujahr	ca. 2010
Genehmigung	nicht bekannt
Baulastträger	Bundesrepublik Deutschland
Unterhaltungspflicht	Straßenbaulastträger Bund
Letzte Unterhaltung	Frühjahr 2020; Rasenschnitt
Letzte Sanierung	nicht bekannt
Gewässer	Eisbach – Gewässer 3.Ordnung
Hydraulische Daten	Drosselabfluss: 35,0 l/s Volumen: ca. 332,0 m³
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 Ruchheim auskommend über die A61 Richtung Worms. Ausfahrt auf die Raststätte Kurzgewann an der Bundesautobahn 61. Diese ist gelegen zwischen der Anschlussstelle Worms und dem Autobahnkreuz Frankenthal bei Betr.-km rd. 346,000.

Das eingezäunte Becken befindet sich auf der rechten Seite am hinteren Ende des Parkplatzes.



1.3 Einzugsgebiet/Kanalnetz

Entwässert das Oberflächenwasser der A61 sowie der Raststätte Kurzgewann.

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

Entwässerungssystem des Parkplatzes Kurzgewann 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

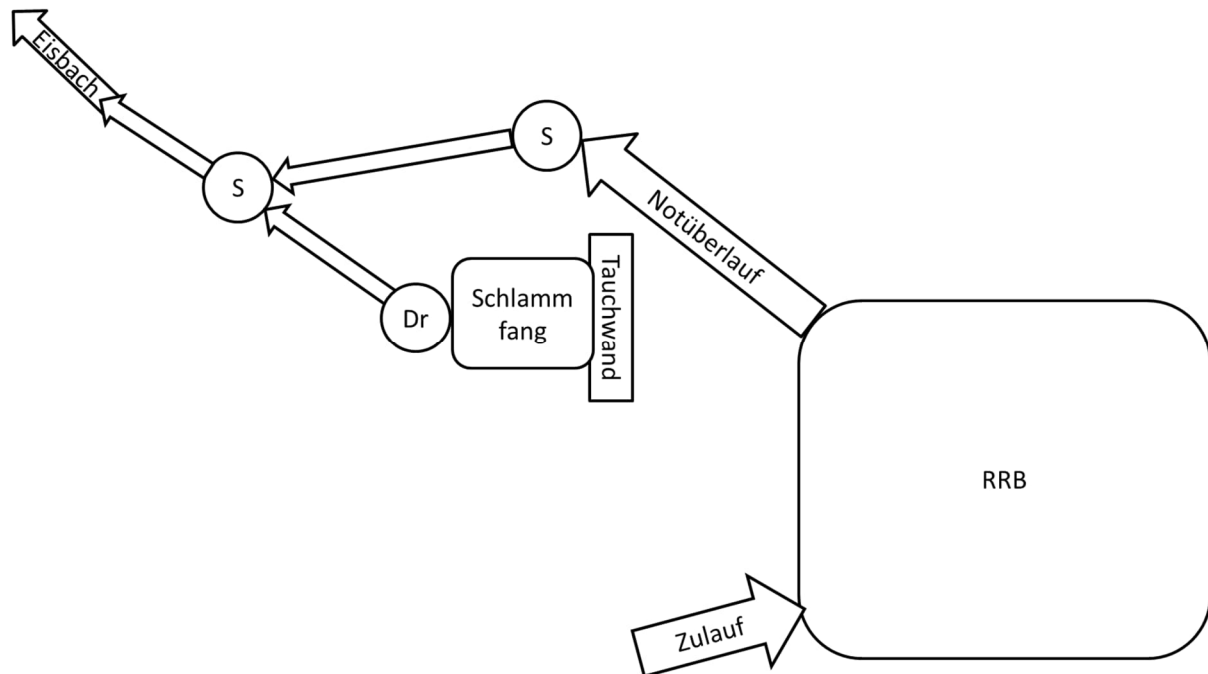


Abbildung 1: Schematische Darstellung – RRB Kurzgewann.

1.5 Anlagenteile und deren Funktion

Anlagenteil	Funktion
Zulauf	Einleitung von Oberflächenwasser
Auslauf*	Ableitung in Eisbach
Schlammfang	Sedimentation (mechanische Vorreinigung)
Tauchwand	Rückhalt von Leichtstoffflüssigkeiten
Drossel/Schieber	Ableitung erfolgt auf einen beschränkten Abfluss
Notüberlauf**	Verhindert das Überlaufen des Beckens
Regenrückhaltebecken	Puffern von Abflussspitzen

*maximale Ableitung: HQ20; **springt ab >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 Kurzgewann.



Abbildung 3: Wie zu vor.

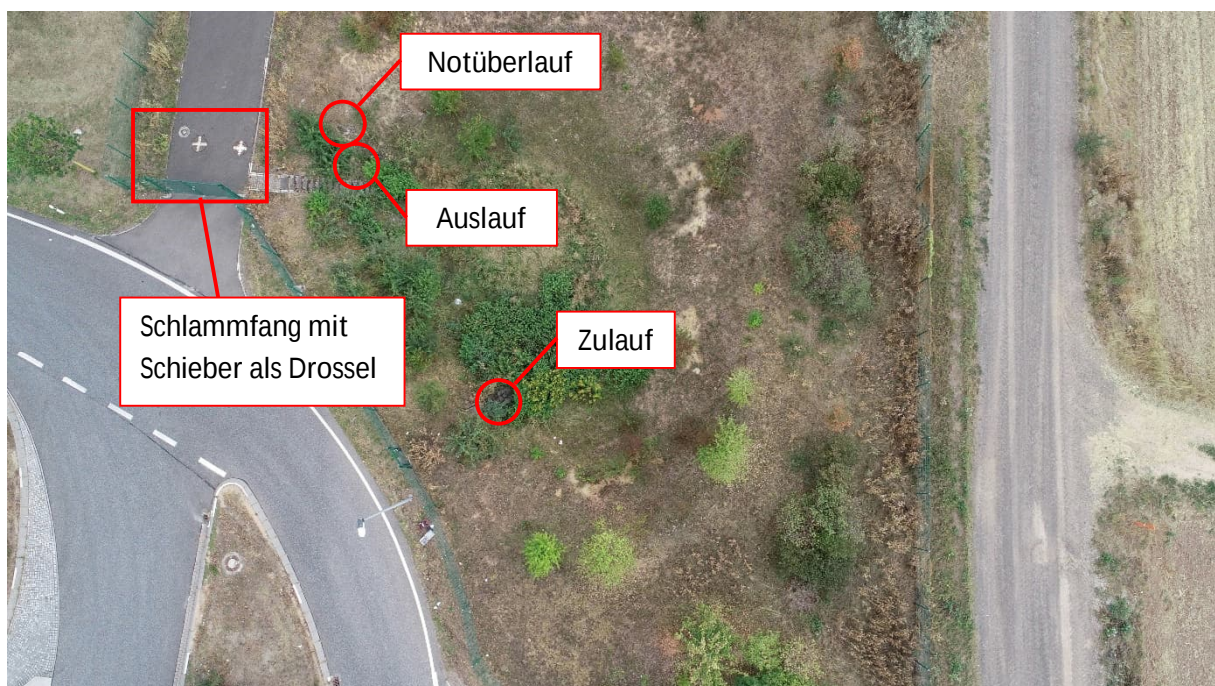


Abbildung 4: Lageplan der wesentlichen Anlagenteile; Rechteck = Schlammfang mit integrierter Tauchwand und Drossel.

2.2 Dauerstau und Sedimentschicht

Mittels mechanischem Ölmessgerät nach DIN 1999 – 100 werden die Leichtflüssigkeitsabscheider hinsichtlich ihrer Schlammstärke sowie ihrer Ölschichtstärke erfasst und überprüft.

Nachfolgend werden die Messergebnisse der Messung in einer Übersichtstabelle zusammengefasst:

Messergebnisse - Anlage 1

Beckennummer: 6415 - 001
Betr. KM: 346,200

Messpkt.	Bezeichnung	Schlamm [cm]	Öl [cm]	Dauerstau [m]
1	Notüberlauf	2-3	-	0
2	Schlammfang	25	-	1,12
3	Schlammfang	-	1-2	1,12
4	Drosselschacht	5	-	1,12

Notiz:

[-] = Es wurde keine Messung vorgenommen

[0] = Kein Messwert feststellbar



2.3 Zulauf

Übersicht	
Anzahl der Zulaufe	1
Profil	1xEllipsenförmige Böschungsstück
Durchmesser	Zulauf DN 400
Beschreibung/Substanz	Beton Substanz neuwertig Ableitung des Oberflächenwassers gegeben PVC-Rohr neben Zulauf – Vermutlich Drainagerohr

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 Kurzgewann 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. Eine Beschränkung des Abflusses durch Sedimenteintrag besteht derzeit nicht. Der Zustand des Endstücks ist einwandfrei. Es sind lediglich geringfügige Abplatzungen erkennbar, welche keine Auswirkungen auf die Funktionstüchtigkeit des Bauteils haben. Auch die Umfassung und die kleine Rampe aus Wasserbausteinen machen einen stabilen Eindruck.



Abbildung 5: Zulauf zum RRB ohne Sedimenteintrag. Neben Zulauf ein Drainage PVC – Rohr.



Abbildung 6: Wie zuvor - DN400.



2.4 Auslauf und Notüberlauf

Ein DN800 Böschungsstück dient bei Füllung des Beckens dem regulären Auslauf des Oberflächenwassers und der somit gedrosselten Entleerung. Eingefasst und umschlossen wird das Bauteil durch Wasserbausteine. Die Haltung des Auslaufs schließt an einem Schlammfang mit integrierter Tauchwand und Drossel an. Das Bauwerk an sich ist aus Stahlbeton hergestellt.





Abbildung 7: Auslauf DN800 – Vom RRB in die Sedimentationsanlage.



Abbildung 8: Wie zuvor.

Der Notüberlauf besteht aus einem DN300 Böschungsstück aus Stahlbeton. Eingefasst ist der Notüberlauf in einer aus Wasserbausteinen hergestellten Böschung. Dieser ist, wie in Abb. 9 sehr gut zu erkennen stark sedimentiert. Der Eintrag aus Geröll und Sand weist eine Stärke von ca. 2 – 3 cm auf.



Abbildung 9: Sedimentierter Notüberlauf – DN300 - eingefasst in Wasserbausteinen.



2.5 Beckenzustand

Das Regenrückhaltebecken ist in Erdbauweise erbaut und dient der Speicherung von Oberflächenwasser. Die Einleitung der Straßenentwässerung erfolgt dazu über einen Zulauf (siehe Lageplan). Der Innenbereich war zum Zeitpunkt der Begehung sehr gut zugänglich. Im Allgemeinen finden sich die für Feuchtegebiete typischen Gehölze und Grünpflanzen wieder. Diese sorgt für eine sehr gute Befestigung an Beckenböschung und Beckensohle. Eine Beschädigung wie durch extreme Abflüsse oder Starkregen sind daher nicht erkennbar, wodurch der allgemeine Beckenzustand als sehr gut zu bewerten ist.



Abbildung 10: Sehr guter Böschungszustand.



Abbildung 11: Wie zuvor.



Abbildung 12: 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 25 cm.

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



Abbildung 13: Lage des Schlammfangs.



Abbildung 14: Schachttöffnung zum Schlammfang – Einstieg DN 62,5.

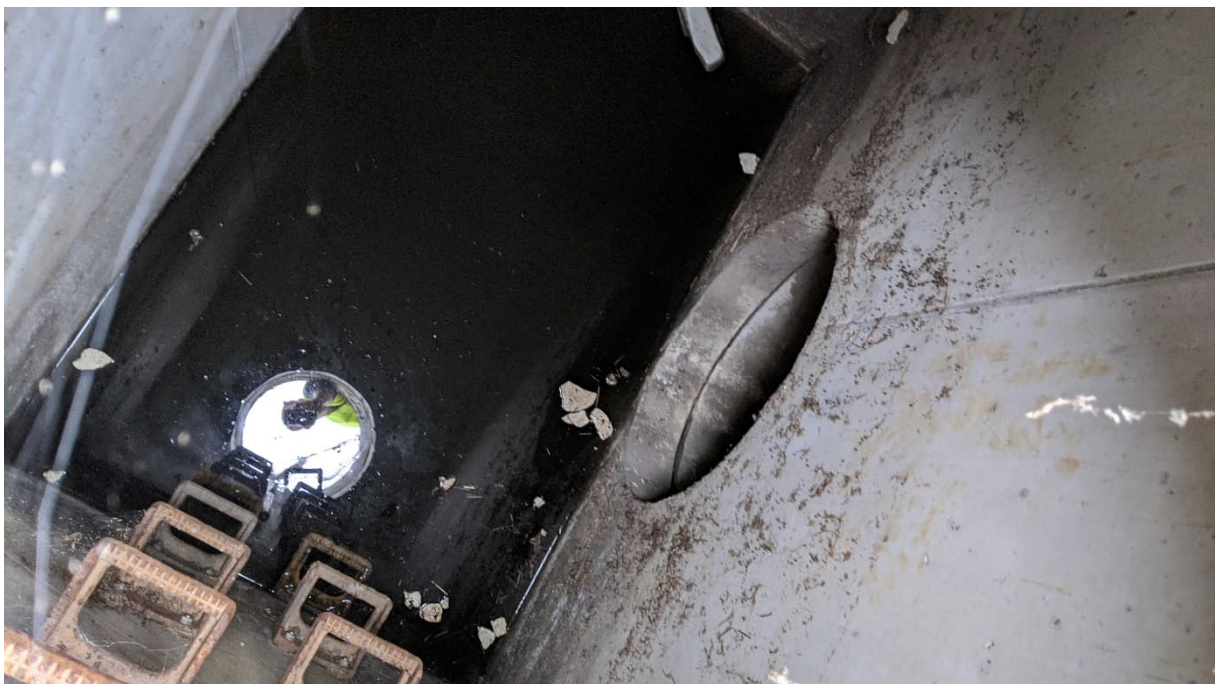


Abbildung 15: Blick in Schlammfang.





Abbildung 16: Schachtöffnung Drosselbauwerk und Schieber.

Drosselbauwerk mit Montageraum ist in einem einwandfreien funktionstüchtigen Zustand. Als Drossel fungiert der integrierte Absperrschieber, welcher auf einen Oberflächenabfluss von $Q_d = 35,0$ l/s eingestellt ist. Über eine Spindelvorrichtung lässt sich der Absperrschieber (Drossel) von außen individuell steuern. Der Schieber dient primär der gedrosselten Ableitung von Oberflächenwasser. Bei Unfällen kann dieser geschlossen werden, um zu vermeiden, dass Leichtflüssigkeiten in den Bachlauf gelangen. Für Wartungsarbeiten kann er ganz geöffnet werden, um das Bauwerk betreten zu können. Bauwerk von der Fa. Biogest (Alpheus Standard AS 200).



Abbildung 17: Blick in Drosselbauwerk.



Abbildung 18: Wie zuvor mit Blick auf Tauchwand.



2.8 Einfriedung und Sicherheitseinrichtungen

Ein grüner neuwertiger 2,00 m hoher Doppelstabzaun mit Tor und Tür verhindert den direkten Zugang zum Becken.



Abbildung 19: Zaunanlage des RRB.



3 Wertung des allgemeinen Zustandes

Grundlage der Bewertung

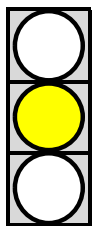
Grün: Anlage ist funktionstüchtig und bedarf kurzfristig keiner Maßnahmen.

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.

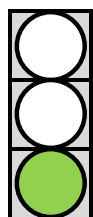
Wertung des Regenrückhaltebeckens:



Gelbe-Wertung

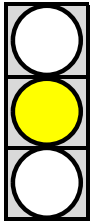
Auf Basis des vorgefundenen Zustandes durch die am 24.08.2020 durchgeführte Begutachtung wird das RRB mit „Gelb“ bewertet. Die Anlagenfunktion ist genau genommen nur noch beschränkt gegeben. Der Notüberlauf sollte von den Sedimenteinträgen befreit werden damit im Notfall, sprich schneller Beckenfüllung bspw. wie bei Starkregen der Auslauf des Wassers gewährleistet ist und sich nicht komplett verschließt. Die Beckenstruktur, wie Sohle und Böschung weist keine Anzeichen auf Erosion auf. Es besteht im Ganzen mittelfristiger Handlungsbedarf.

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 Schlammschicht beträgt im Schlammfang 25 cm und bietet somit noch ca. 60 cm Luft zwischen Unterkante Tauchwand und derzeit gemessenen Schlammstärke. Hier besteht noch kein zwingender Handlungsbedarf. Durch regelmäßige Kontrollen sollten dies jedoch im Blick behalten werden.

Gesamtbewertung:*Gelbe-Wertung*

Der Zustand des Beckens ist einwandfrei bei der Einleitung des Oberflächenwasser bestehen keine Bedenken. Auch bei der Ableitung bis auf den Notüberlauf sind keine Bedenken zu äußern.

Becken als auch Schlammfang machen einen neuwertigen Eindruck. Der Notüberlauf sollte auf mittelfristige Sicht gereinigt werden, um im Notfall die notwendige Abflussleistung zu erzielen und eine Verklausung des Überlaufs zu vermeiden.

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

4 Fotodokumentation











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

5.3 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

