

Vorhaben

**Umbau der höhenungleichen Kreuzung
BAB A9 AS Allersberg Ost / St 2237 zu einem
Kreisverkehr mit Anbindung an einen Pendlerparkplatz**

**Antrag auf gehobene wasserrechtliche Erlaubnis
für das Einleiten von Niederschlagswasser**

Vorhabensträger

Markt Allersberg
Marktplatz 1
90584 Allersberg

(für Die Autobahn GmbH des Bundes,
Niederlassung, Flaschenhofstr. 55, 90402 Nürnberg)

Erläuterungsbericht

zur

Genehmigungsplanung

vom 12.08.2025

Projekt-Nr.: 618 002

Entwurfsverfasser

EBB Ingenieurgesellschaft mbH
Am Sandacker 2
93197 Zeitlarn

Zeitlarn, 12.08.2025

.....
(Unterschrift)

Vorhabensträger

Allersberg,.....

.....
(Unterschrift)

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1.	Vorhabensträger	4
2.	Zweck des Vorhabens	4
3.	Bestehende Verhältnisse	4
3.1	Lage und topographische Verhältnisse des Vorhabens	4
3.2	Schutzgebiete	6
3.3	Geologische, bodenkundliche & morphologische Grundlagen	8
3.4	Hydrologische Verhältnisse	10
3.5	Gewässer	11
4.	Art und Umfang des Vorhabens	12
4.1	Einzugsgebiet.....	12
4.2	Regenrückhaltebecken im Bestand.....	14
4.3	Hydraulische Bewertung nach DWA-M 153	16
4.4	Qualitative Bewertung nach DWA-M 153.....	16
4.4.1	Bestandssituation	16
4.4.2	Plan-Zustand	17
4.5	Qualitative Bewertung des Plan-Zustands nach DWA-A 102	18
4.6	Bemessung des Absetzbeckens.....	19
4.6.1	Auftriebssicherung	19
4.6.2	Schlammsammelraum	19
4.6.3	Leichtflüssigkeitsrückhalt	20
4.6.4	Überlaufschwelle	20
4.6.5	Tauchwand	20
4.6.6	Ablauf	21
4.6.7	Anpassungen im Zulaufbereich	21
4.7	Bemessung des Regenrückhaltebeckens	23
4.7.1	Auftriebssicherung	23
4.7.2	Drosselschacht	25
4.7.3	Ermittlung der Schieberöffnung	26
4.7.4	Notüberläufe	27
4.8	Beabsichtigte Betriebsweisen	28
4.9	Mess- und Kontrollverfahren	28
5.	Auswirkungen des Vorhabens	28
5.1	Abflussgeschehen	28
5.2	Gewässereigenschaften	28
5.3	Eigenschaften des Grundwassers	28
5.4	Wasser- und Heilquellschutzgebiete und Überschwemmungsgebiet	29
5.5	Natur- und Landschaft.....	29
5.6	Wohnungs- und Siedlungswesen.....	29
5.7	Öffentliche Sicherheit und Verkehr	29
5.8	Ober-, Unter-, An- oder Hinterlieger.....	29
5.9	Bestehende Rechte Dritter, alter Rechte oder Befugnisse	29
6.	Rechtsverhältnisse	30
6.1	Einleitungsstelle	30
6.2	Unterhaltungspflicht an Gewässern	30
6.3	Unterhaltungspflicht für bauliche Anlagen	30
7.	Durchführung des Vorhabens	30
8.	Wartung und Verwaltung der Anlage	30

A B B I L D U N G S V E R Z E I C H N I S

Abbildung 1: Lage Markt Allersberg	5
Abbildung 2: Lage Maßnahmenstandort.....	5
Abbildung 3: Lageplan kartierte Schutzgebiete, Biotope und Ökoflächen (Quelle: UmweltAtlas)	6
Abbildung 4: Oberflächenabfluss und Sturzflut (Quelle: UmweltAtlas)	7
Abbildung 5: Wassersensible Bereiche (Quelle: UmweltAtlas).....	7
Abbildung 6: Ingenieurgeologische Karte (Quelle: UmweltAtlas)	8
Abbildung 7: Lageplan geotechnische Untersuchungen.....	9
Abbildung 8: Lageplan geotechnische Untersuchungen am RRB.....	9
Abbildung 9: Hydrogeologische Karten (Quelle: UmweltAtlas)	10
Abbildung 10: Einzugsgebiet Kleine Roth (Quelle: UmweltAtlas)	11
Abbildung 11: Gewässerstrukturkartierung Kleine Roth (Quelle: UmweltAtlas)	12
Abbildung 12: Knotenpunkt 03 Bestand.....	12
Abbildung 13: Geplanter Ausbau Knotenpunkt 03	13
Abbildung 14: Auszug Lageplan WR Bescheid 1988.....	14
Abbildung 15: Auszug Längsschnitt WR Bescheid 1988.....	14
Abbildung 16: Auszug Längsschnitt Sanierung RRB KP03.....	15
Abbildung 17: Sanierter Drosselschacht RRB KP03.....	15
Abbildung 18: Auszug DWA-A 166 Tabelle 8	18
Abbildung 19: Draufsicht und Schnitt Tauchwand	21
Abbildung 20: Bestehender Zulaufbereich zum Regenrückhaltebecken	22
Abbildung 21: Trendlinie Grundwasserstand.....	24
Abbildung 22: Aufbau Auftriebssicherung	24
Abbildung 23: Umbaumaßnahmen Drosselschacht	26
Abbildung 24: Öffnung Absperrschieber DN 400	26

T A B E L L E N V E R Z E I C H N I S

Tabelle 1: Prognose DTV-Werte im Plan-Zustand.....	17
Tabelle 2: Zusammenfassung Einleitungsstelle E1	30

1. Vorhabensträger

Vorhabensträger ist der

Markt Allersberg (als Baudurchführender)
Marktplatz 1
90584 Allersberg

gemäß Kreuzungsvereinbarung (KV) KV_4325_A9_St2237_km397,394;AS Allersberg, BAB A9, km 397,394; St 2237-KP03

zum Umbau der höhenungleichen Kreuzung BAB A9 AS Allersberg

vom 18.06.2025

zwischen der Autobahn GmbH des Bundes, dem Freistaat Bayern, vertreten durch das Staatliche Bauamt Nürnberg und dem Markt Allersberg.

2. Zweck des Vorhabens

Der Markt Allersberg beabsichtigt die Ausweisung neuer Gewerbegebiete entlang der Kreisstraße RH 35. Dazu gehören das Sondergebiet „SO Logistik Allersberg West I“ und das Gewerbegebiet „GE Allersberg West II“.

Aufgrund erstellter Verkehrsgutachten und damit ermittelter bestehender und künftiger Verkehrsbelastungen konnte an verschiedenen Knotenpunkten eine geringe bis große Steigerung des Verkehrsaufkommens festgestellt werden.

Um das künftige Verkehrsaufkommen zu bewältigen, wird u.a. der **Knotenpunkt 03** (= Knoten BAB A9 AS Allersberg Ost / St 2237) zu einem Kreisverkehr umgebaut und die Anbindung an den bestehenden Pendlerparkplatz geändert.

Mit den vorliegenden Unterlagen wird der Antrag auf eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser für den Knotenpunkt 03 gestellt.

Alle Berechnungsgrundlagen wurden im Vorfeld mit dem WWA Nürnberg abgestimmt.

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Lage und topographische Verhältnisse des Vorhabens

Der Markt Allersberg befindet sich ca. 30 km südöstlich von Nürnberg. Der Knotenpunkt 03 befindet sich westlich von Allersberg, außerhalb der Ortschaft und ist über die St 2237 zu erreichen.

Die befestigten Flächen des bestehenden Knotenpunkts 03 entwässern derzeit in ein Regenrückhaltebecken, welches unmittelbar südlich der St 2237 und östlich der BAB A9 liegt. Das Regenrückhaltebecken befindet sich auf dem Flurstück 741/2, der Gemarkung Allersberg, und ist über den Pendlerparkplatz öffentlich zugänglich.

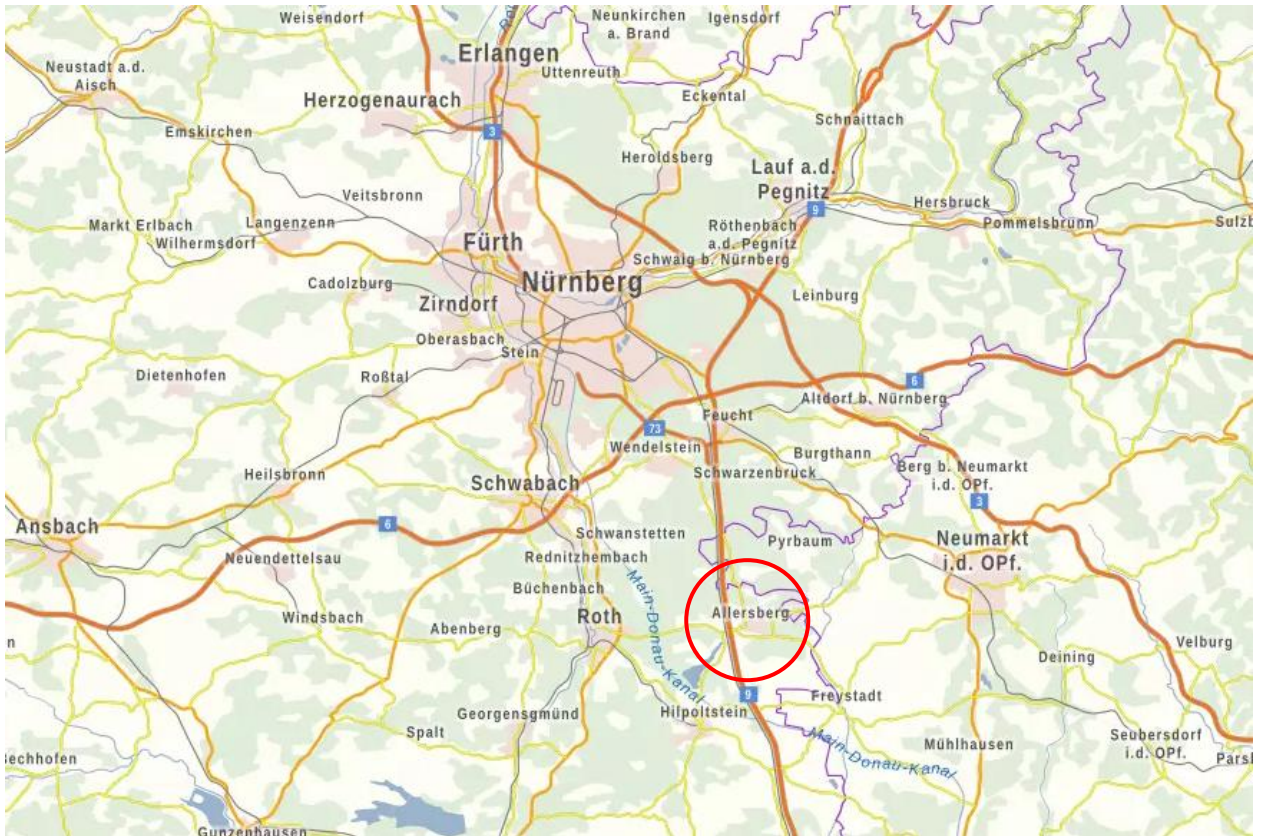


Abbildung 1: Lage Markt Allersberg

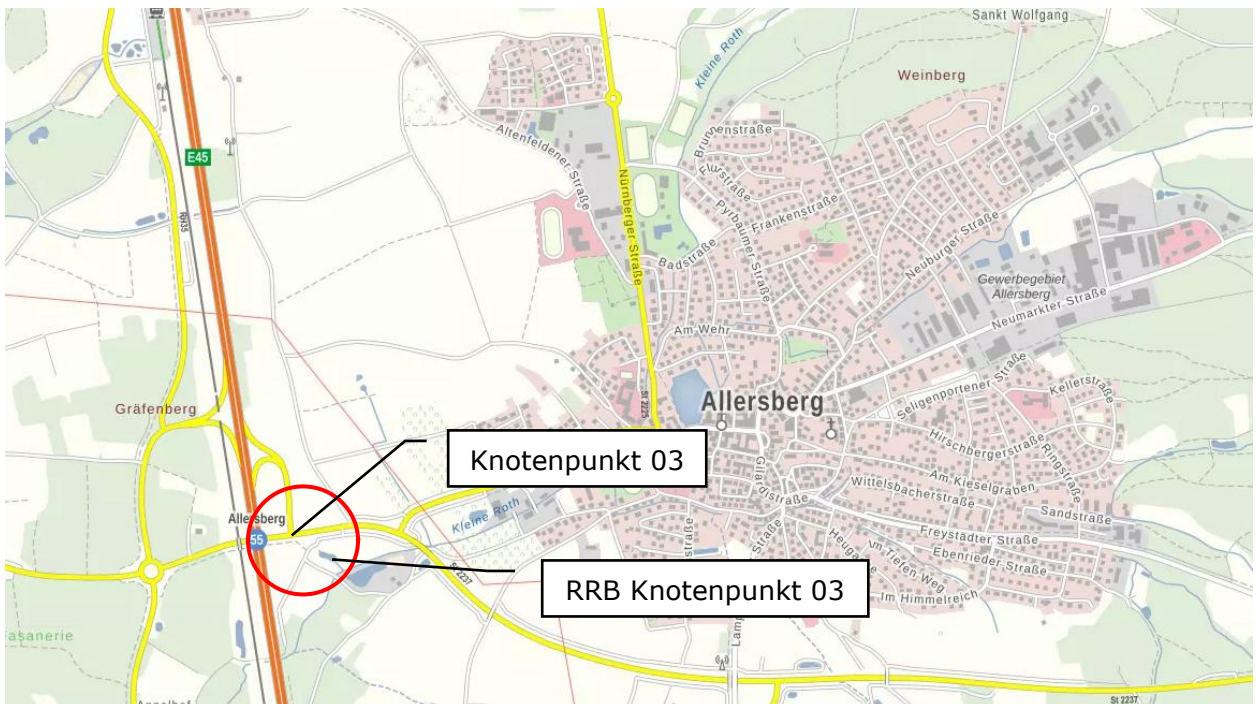


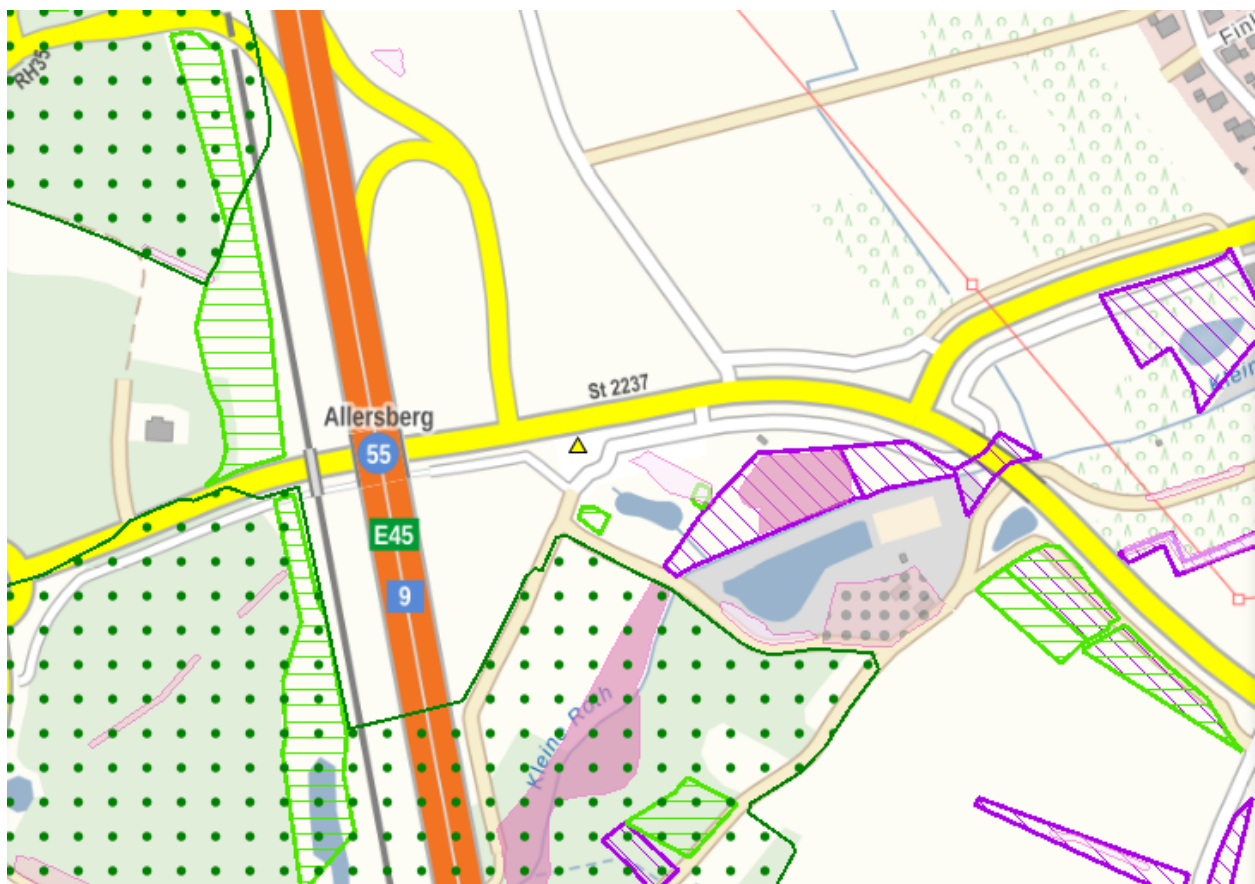
Abbildung 2: Lage Maßnahmenstandort

3.2 Schutzgebiete

In unmittelbarer Nähe des Regenrückhaltebeckens befinden sich sowohl Ausgleichs- und Ersatzflächen als auch Ökoflächen aus der Flurbereinigung. Weiterhin befindet sich angrenzend ein Landschaftsschutzgebiet mit der ID-Nr. LSG-00428.01 und weitere Biotopflächen. Bei den Biotopflächen handelt es sich überwiegend um naturnahe Hecken und Feuchtfleichen mit Landröhricht, Auwald und Grabenröhricht.

Weiterhin befinden sich nahe des Regenrückhaltebeckens naturdenkmalgeschützte Linden.

Die kartierten Flächen liegen nicht im Bereich des Beckens und werden durch die Maßnahme weiterhin nicht beeinträchtigt.











Schutzgebiete	Biotopkartierung	Ökoflächenkataster
Nationale Schutzgebiete	Biotopkartierung Flachland	 Ökoflächenkataster (Ausgleich/Ersatz)
Landschaftsschutzgebiete	 mit geschützten Anteilen	 Ökoflächenkataster (aus Flurbereinigung)
 Landschaftsschutzgebiet	 möglicherweise mit geschützten Anteilen	
Naturdenkmale (Punkte)	 möglicherweise mit geschützten Anteilen (inkl. möglicherweise geschütztes Streuobst)	
 Naturdenkmale (Punkte)	 ohne geschützte Anteile	

Abbildung 3: Lageplan kartierte Schutzgebiete, Biotope und Ökoflächen (Quelle: UmweltAtlas)

Laut öffentlich zugänglicher Karten befindet sich der Maßnahmenstandort innerhalb von Geländesenken und potentiellen Aufstaubereichen. Ebenfalls sind mäßige Abflüsse im Bereich des Regenrückhaltebeckens Richtung *Kleine Roth* vermerkt.

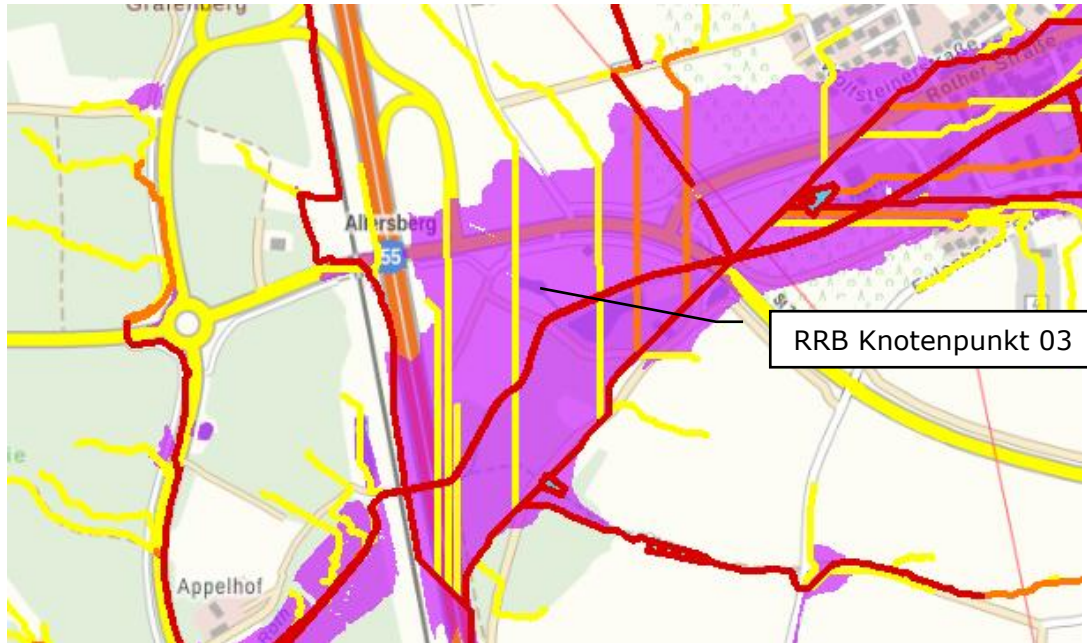


Abbildung 4: Oberflächenabfluss und Sturzflut (Quelle: UmweltAtlas)

Das Regenrückhaltebecken ist ebenfalls innerhalb eines wassersensiblen Bereich verzeichnet.



Abbildung 5: Wassersensible Bereiche (Quelle: UmweltAtlas)

Der Maßnahmenstandort befindet sich außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete.

3.3 Geologische, bodenkundliche & morphologische Grundlagen

Anhand ingenieurgeologischer Karten ist erkennbar, dass sich das Regenrückhaltebecken im Bereich von bindigen Lockergesteinen wechselnd mit nichtbindigen Lockergesteinen befindet. Dazu gehören Ton, Schluff, Sande oder Kiese. Die mittlere Tragfähigkeit für diese Bodengruppen ist wechselhaft, mittel, teils hoch.

Nach außen hin verändert sich der Boden von nichtbindigen Lockergesteinen bis mäßig harten Festgesteinen bis hin zu veränderlichen festen Gesteinen. Die mittlere Tragfähigkeit reicht bei den nichtbindigen Lockergesteinen und den veränderlichen festen Gesteinen von mittel/hoch bis hoch/sehr hoch bei den mäßig harten Festgesteinen.

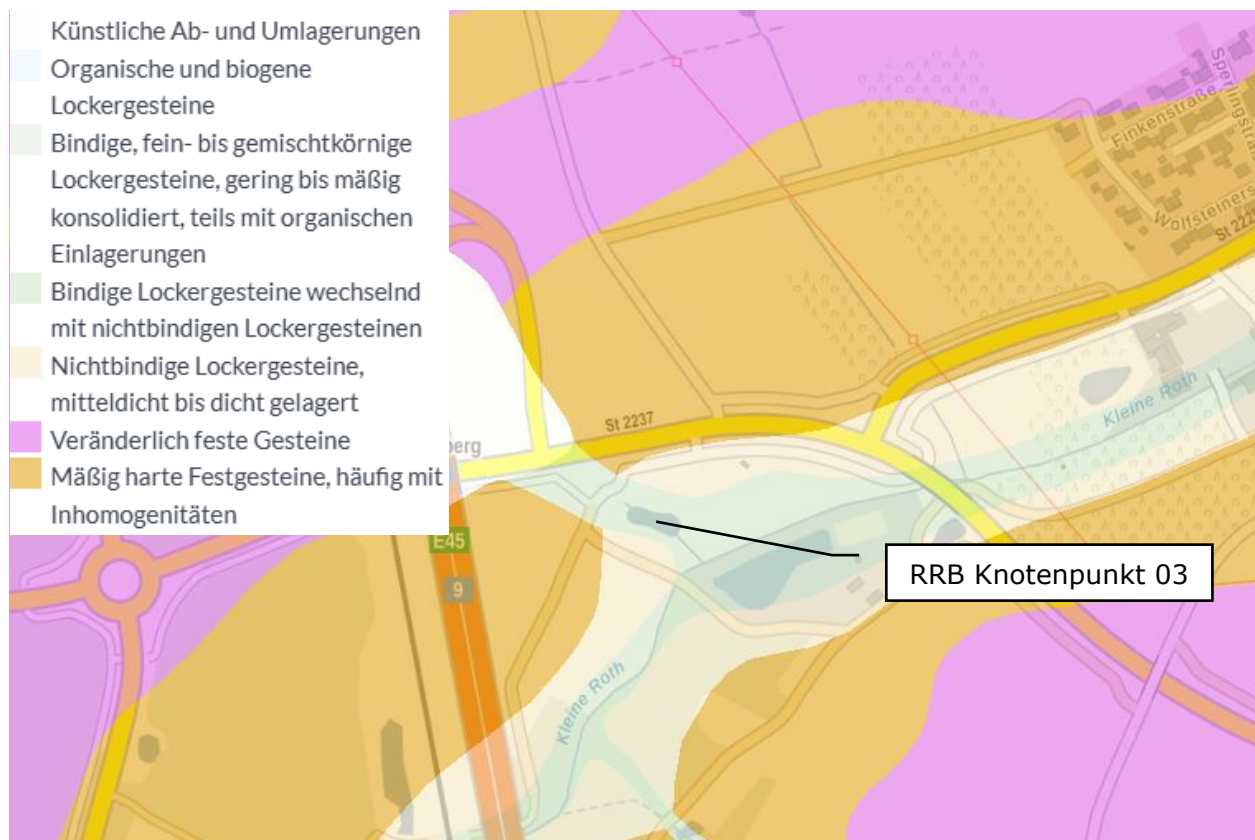


Abbildung 6: Ingenieurgeologische Karte (Quelle: UmweltAtlas)

Im Zuge der Straßenbauplanung wurden ebenfalls geotechnische Untersuchungen angeordnet, die 2023 und 2024 durchgeführt wurden. Aus dem geotechnischen Bericht vom 11.03.2024 von Geotechnik Prof. Dr. Gründer GmbH geht hervor, dass bei den Bohrungen 28 und 29 unter einer 70 – 90 cm starken Auffüllung schluffige Sande angetroffen wurden. Bei der Bohrung 29 wurde zusätzlich ab 1,10 m unter GOK unterhalb der Sandschicht eine schwach feinsandige Tonschicht erkundet. Die Endteufen lagen bei 2 m unter GOK.

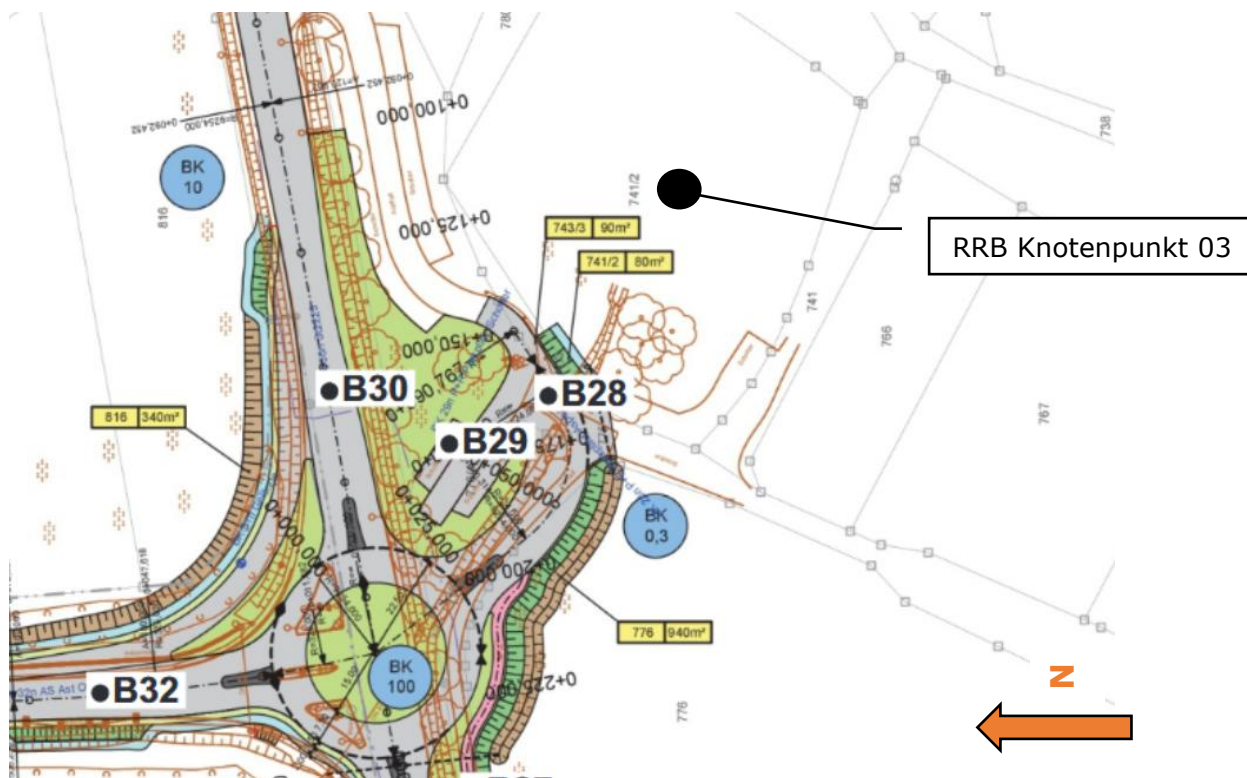


Abbildung 7: Lageplan geotechnische Untersuchungen

Zusätzlich wurden im Hinblick auf evtl. anstehendes Grundwasser im Bereich des Regenrückhaltebeckens weitere Aufschlüsse durchgeführt.

Bei allen Aufschlüssen liegt eine 0,10 bis 0,20 m mächtige Oberbodenschicht vor. Im Anschluss befindet sich bei B1 eine 0,60 m mächtige Tonschicht und bei den Aufschlüssen B2 und B3 eine 0,20 bis 0,40 m starke Auffüllung. Die Auffüllungen sind kiesig, sandig und stellenweise mit Beton-, Ziegel- und Asphaltresten vermischt. Ab einer Tiefe von 0,40 bis 0,70 m wurde schwach schluffiger Sand angetroffen.

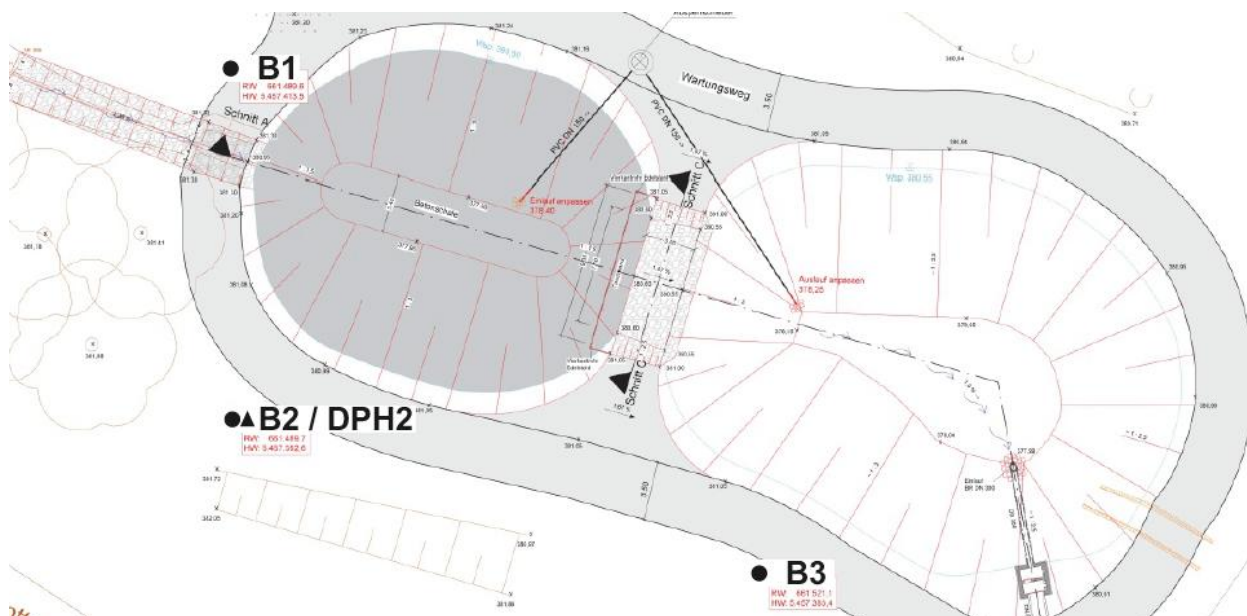


Abbildung 8: Lageplan geotechnische Untersuchungen am RRB

3.4 Hydrologische Verhältnisse

Bei der Bohrung B28 mit einer Endteufe von 2 m unter GOK wurde innerhalb der Sandschicht bei 1,98 m unter GOK (=380,86 mNN) Grundwasser angetroffen. Bei der Bohrung B29 wurde kein Grundwasser festgestellt. Die Beckensohle im Bestand liegt zwischen 377,90 und 378,15 m NHN.

Bei den Bohrungen am Regenrückhaltebecken wurde bei allen drei Aufschlüssen Grundwasser angetroffen. Der Grundwasserstand wurde zwischen 379,01 m NHN und 379,96 m NHN, d.h. zwischen 1,19 m und 1,98 m unter GOK, gemessen. Die geplante Beckensohle befindet sich bei 378,32 m NHN und liegt damit im Grundwasserbereich.

Anhand hydrogeologischer Karten mit der Verbreitung von hydrogeologischen Einheiten lassen sich im Bereich des Beckens Flusssande und -schotter mit höherem Feinkornanteil feststellen. Ebenfalls sind Porengrundwasserleiter mit mäßiger bis mittlerer Durchlässigkeit und Grundwasservorkommen mit lokaler Bedeutung verzeichnet.

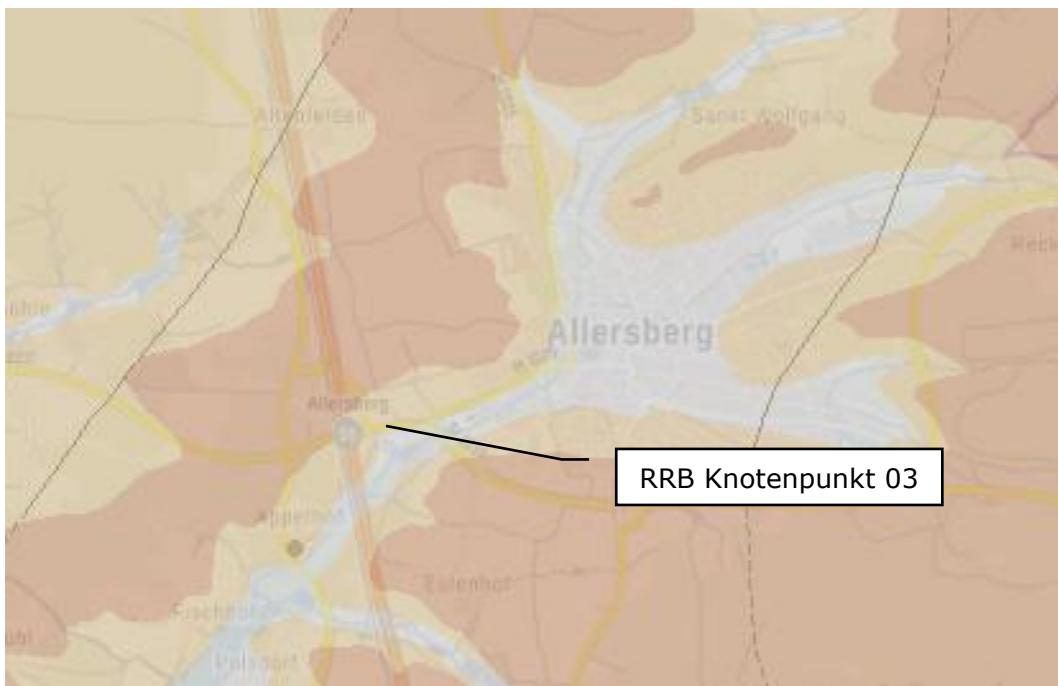


Abbildung 9: Hydrogeologische Karten (Quelle: UmweltAtlas)

Für die weiteren Planungsschritte muss mit anstehendem Grundwasser gerechnet werden. Für das Absetzbecken ist eine Auftriebssicherung vorzusehen.

Laut geotechnischen Bericht ist zur Bemessung der Auftriebssicherung das Grundwasser geländegleich anzusetzen.

3.5 Gewässer

Das Regenrückhaltebecken entwässert in die *Kleine Roth*. Dabei handelt es sich um ein Gewässer III. Ordnung mit einem Einzugsgebiet von ca. 38 km².

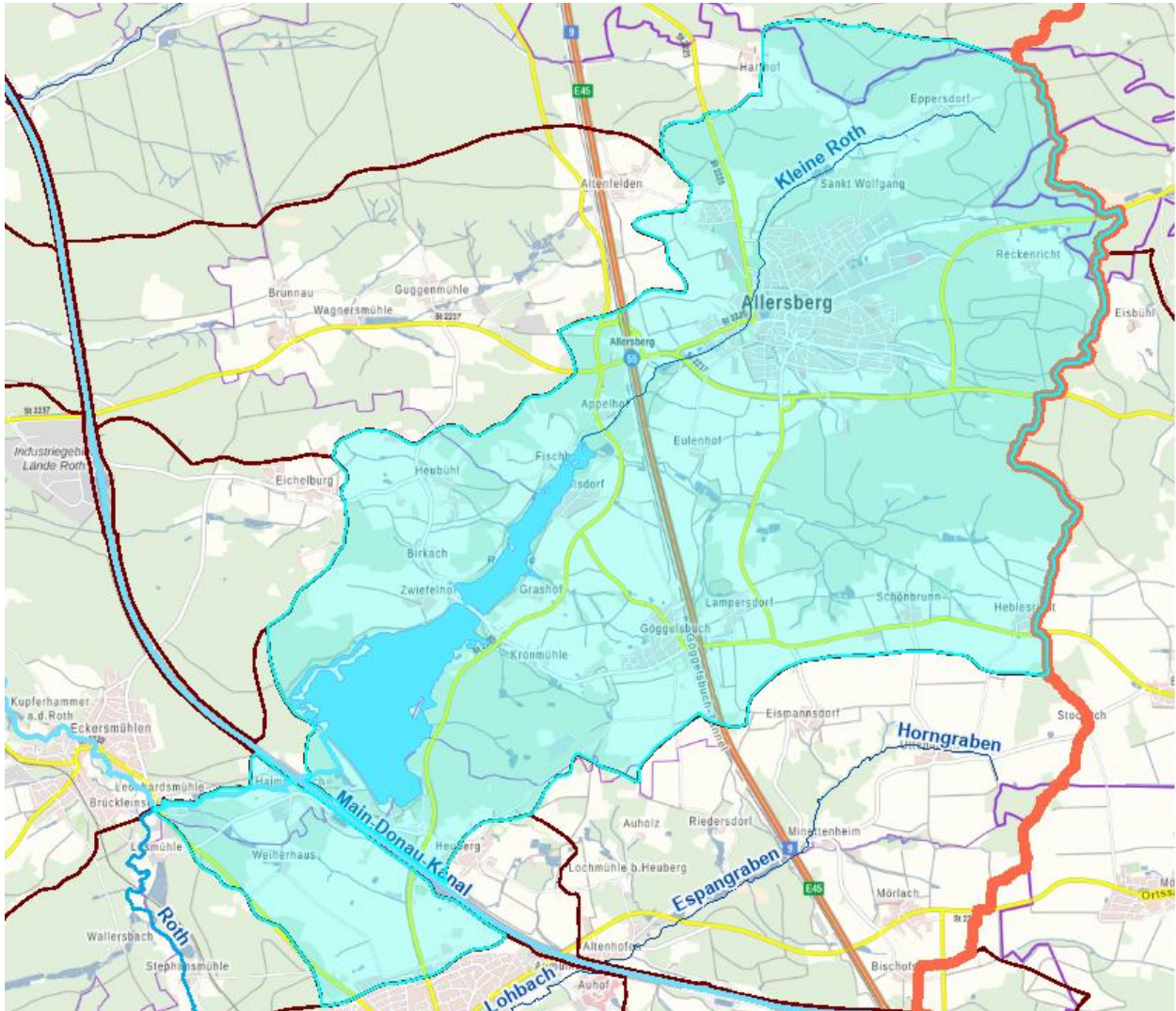


Abbildung 10: Einzugsgebiet Kleine Roth (Quelle: UmweltAtlas)

Das Gewässer wurde ebenfalls hinsichtlich seiner Gewässerstruktur bewertet. Die Einleitungsstelle in die *Kleine Roth* befindet sich in einem deutlich veränderten Bereich. Darin werden die Linienführung, das Verlagerungspotential und der Retentionsraum mit mäßig verändert bewertet. Die Gewässerbett- und Auestruktur, die Strukturausstattung, die Uferstreifenfunktion und das Entwicklungspotential werden als deutlich verändert eingestuft. Weitere Hauptparameter, wie Entwicklungsanzeichen sind als stark verändert gekennzeichnet.



Abbildung 11: Gewässerstrukturkartierung Kleine Roth (Quelle: UmweltAtlas)

4. Art und Umfang des Vorhabens

4.1 Einzugsgebiet

Derzeit ist der Knotenpunkt 03 als Kreuzung an der BAB A9 AS Allersberg Ost und der Staatsstraße St 2237 ausgebildet.

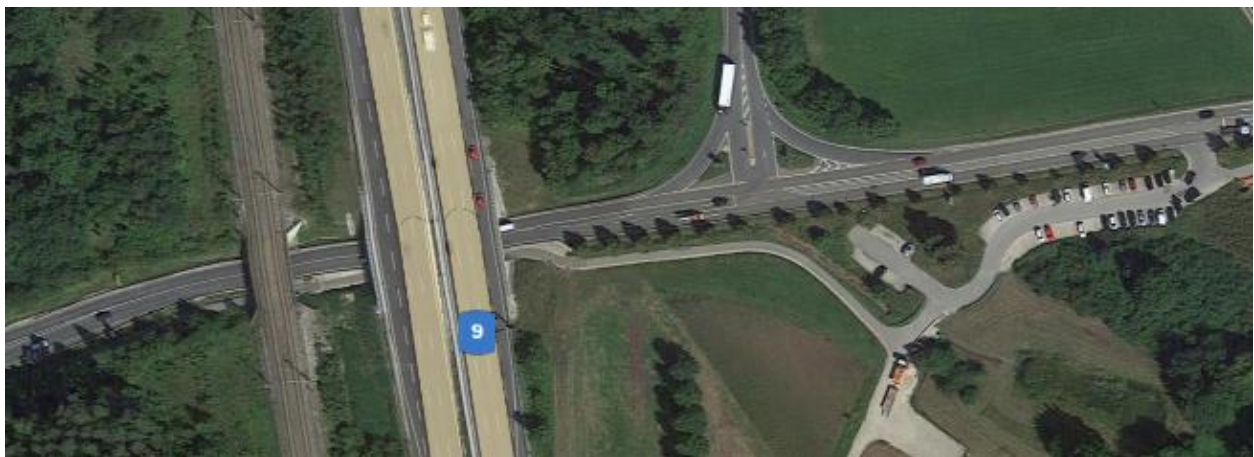


Abbildung 12: Knotenpunkt 03 Bestand

Aufgrund der geplanten Gewerbegebiete und der daraus folgenden höheren Verkehrsbelastung soll der Kreuzungsbereich zu einem vierarmigen Kreisverkehr ausgebaut werden. Dabei wird auch die Anbindung an den Pendlerparkplatz erneuert und der Fahrradweg umverlegt.



Abbildung 13: Geplanter Ausbau Knotenpunkt 03

In das südöstliche liegende Regenrückhaltebecken entwässern Teilbereiche der Autobahn A9, Anschlussstelle Allersberg Ost, Teilbereiche der St 2237, stellenweise der Radweg, und ein Abschnitt der Zufahrtsstraße zum Pendlerparkplatz. Insgesamt handelt es sich im Bestand um abflusswirksame Flächen von 51.625 m². Durch den Umbau des Knotenpunkts 03 vergrößern sich die abflusswirksamen Flächen auf 52.270 m². Damit liegt eine Flächenmehrung von ca. 645 m² vor. Eine genaue Aufstellung der Flächen ist im Anhang 2 einsehbar.

4.2 Regenrückhaltebecken im Bestand

Im Bestand wird das anfallende Niederschlagswasser über offene Gräben in das Regenrückhaltebecken eingeleitet. Im Wasserrechtsbescheid vom 25.10.1988 wurde ein Gesamtvolumen bei Hochstau von 800 m³ genehmigt. Darin ist ebenfalls ein Grundsee mit ständigem Einstau auf einer Grundfläche von 200 m² mit beantragt.

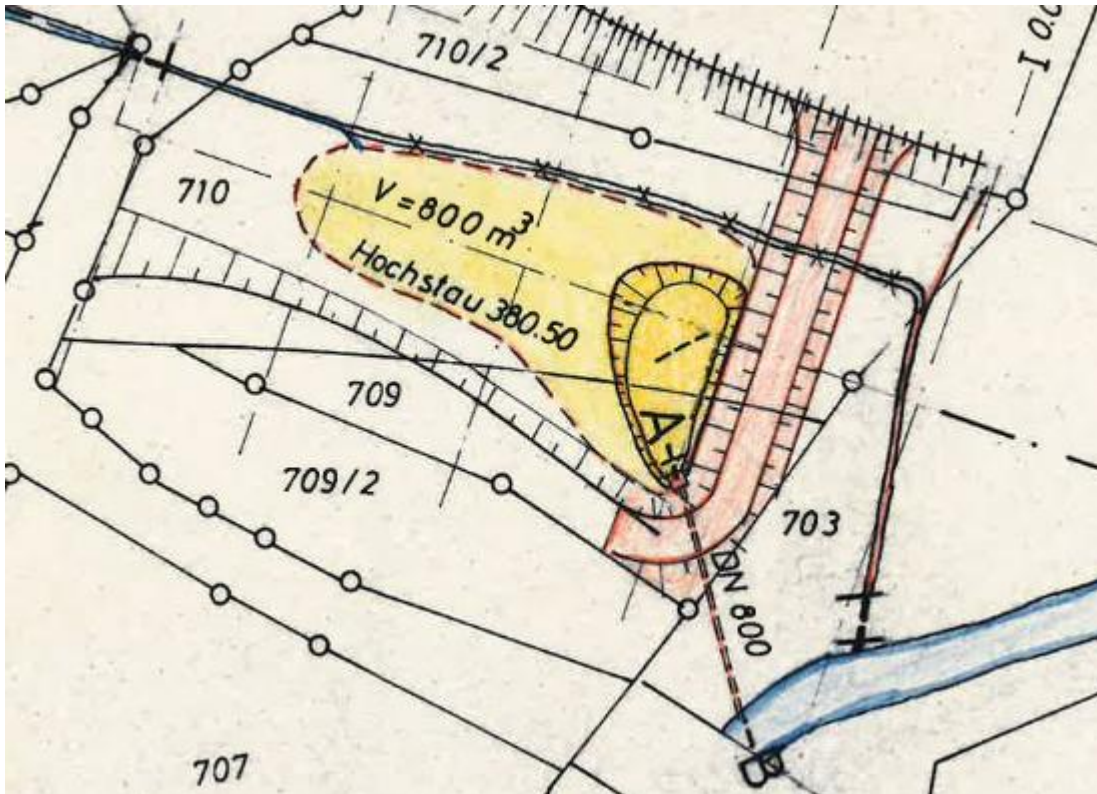


Abbildung 14: Auszug Lageplan WR Bescheid 1988

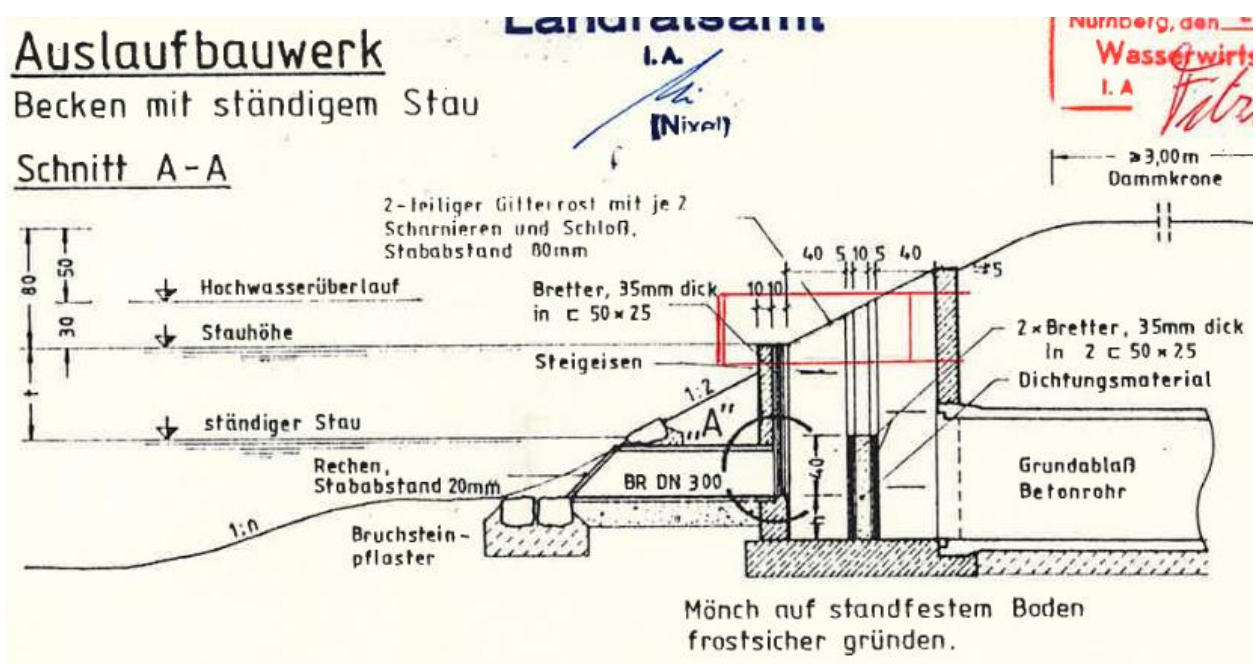


Abbildung 15: Auszug Längsschnitt WR Bescheid 1988

Mit einem erforderlichen Beckenvolumen von 760 m^3 und einer berechneten Entleerungszeit von $5,15 \text{ h}$ wurde damit das Absetzen der Feinteile sichergestellt. Über einen DN 800 Auslass wurde ein Drosselabfluss von 40 l/s in die *Kleine Roth* genehmigt. Zusätzlich wurde bei der Planung des Beckens eine Hochwasserentlastung über die Auslassleitung mit $Q = 1,3 \text{ m}^3/\text{s}$ berücksichtigt.

In den Genehmigungsunterlagen wurde der Drosselabfluss über eine 8 cm breite und 40 cm hohe Lochblende bzw. einem geschlitzten Überfallwehr geplant.

Der Drosselschacht ist laut Unterlagen ebenfalls mit einem Rechen am Zulauf und einer Tauchwand ausgestattet.

Im Zuge eines Wasserrechtsverfahrens der Autobahndirektion Nordbayern wurde das Regenrückhaltebecken 1998 saniert. Dabei wurde sowohl der Absatzbereich als auch das Rückhaltevolumen innerhalb des Beckens angeordnet. Das Absatzbecken wurde mit einer Tiefe von $1,20 \text{ m}$ ausgebildet, wobei $0,50 \text{ m}$ für den Schlammfangraum berücksichtigt wurden. Die Einstautiefe im Regenrückhaltebecken beträgt ca. 1 m . Der Dauerstau liegt im gesamten Becken mit einer Tiefe von ca. $1,33 \text{ m}$ vor. Das maximale Stauziel in der Anlage liegt bei $2,48 \text{ m}$.

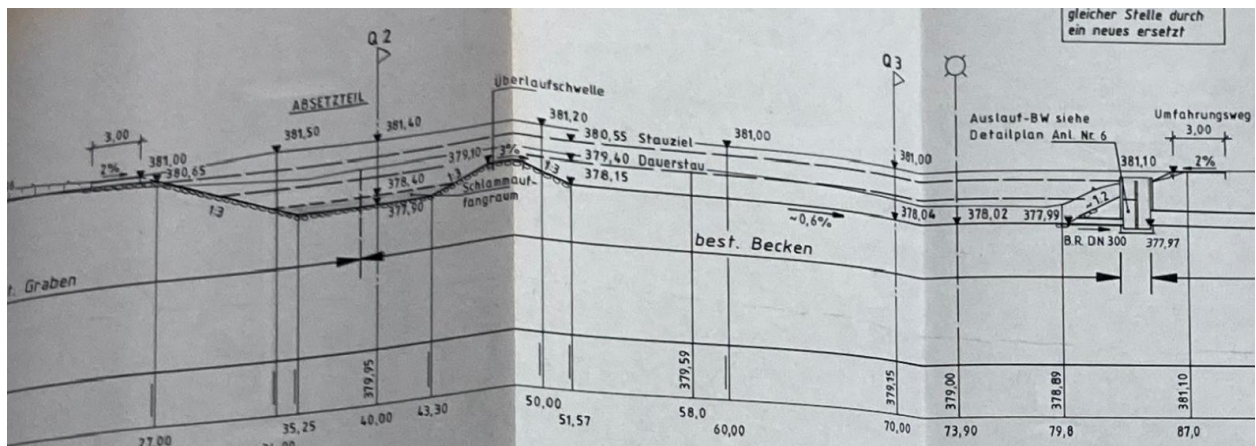


Abbildung 16: Auszug Längsschnitt Sanierung RRB KP03

Des Weiteren wurde der Drosselschacht umgebaut und mit Absperrschiebern ausgestattet.

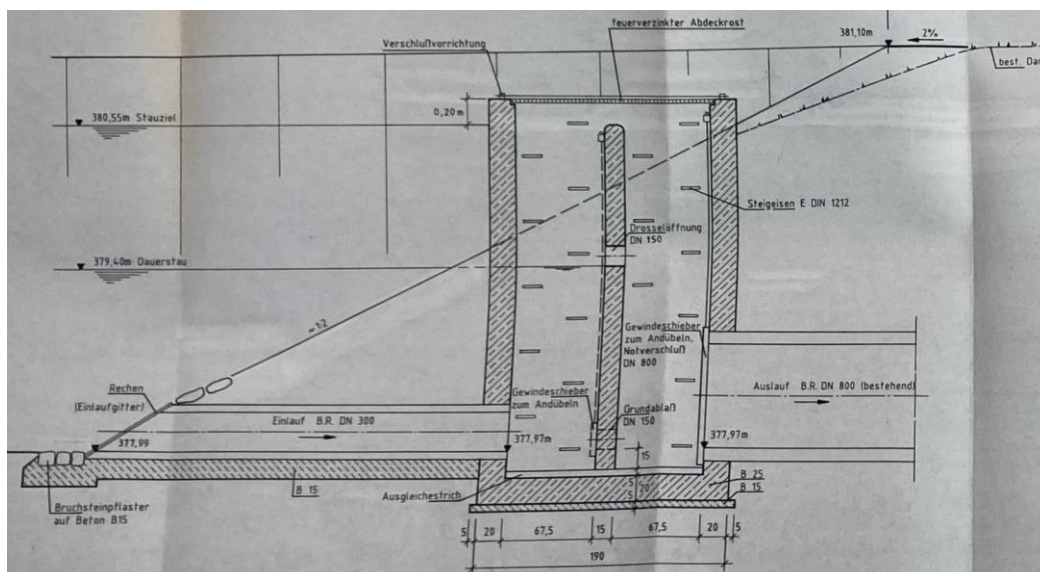


Abbildung 17: Sanierter Drosselschacht RRB KP03

4.3 Hydraulische Bewertung nach DWA-M 153

Die *Kleine Roth* ist ein Gewässer III. Ordnung. An der Einleitungsstelle konnte eine Sohlbreite von 2 m, ein Abstand zwischen den Böschungsoberkanten von 3,8 m und ein Wasserstand von 0,5 m vermessen werden.

Anhand der Angaben von DWA-M 153 Tabelle 3 liegt ein großer Flachlandbach mit einer Regenabflussspende von 120 l/(s x ha) vor. Aus Sicht des WWA Nürnberg hat die *Kleine Roth* den Charakter eines kleinen Flachlandbaches. Daher wird die Regenabflussspende und die Gewässerpunkte für einen kleinen Flachlandbach für die weiteren Berechnungen angesetzt.

Nach den Berechnungen nach DWA-M 153 ist ein Drosselabfluss von maximal 45 l/s zulässig. Im Wasserrechtsbescheid vom 25.10.1988 wurde ein Drosselabfluss von 40 l/s in die *Kleine Roth* genehmigt, dieser soll für das geplante Regenrückhaltebecken weiterhin beibehalten werden. Mit dem geringer gewählten Drosselabfluss wird der Gewässerschutz unterstützt und das Gewässer hydraulisch nicht überbelastet.

4.4 Qualitative Bewertung nach DWA-M 153

4.4.1 Bestandssituation

Zur Einhaltung der qualitativen Belastung wurde zunächst die *Kleine Roth* als kleiner Flachlandbach mit 15 Gewässerpunkten eingestuft. Die Luftverschmutzung wurde in diesem Bereich als gering eingestuft, da sich die Straßen mit über 600 m Abstand außerhalb von Siedlungen befinden.

Bei der Bewertung der Flächenverschmutzung wurde der Radweg mit einer geringen Verschmutzung eingestuft, da sich die Fläche außerhalb des Spritz- und Sprühfahnenbereichs von Straßen befindet. Die Staatsstraße wurde aufgrund eines DTVs von 7.673 Kfz/24 h mit einer mittleren Verschmutzung bewertet und die BAB A9 mit einem DTV von 62.536 Kfz/24 h als stark verschmutzt kategorisiert. Da es sich bei dem angrenzenden Parkplatz um einen Pendlerparkplatz handelt, wird dieser ebenfalls mit einer starken Verschmutzung angesetzt.

Beim 1998 sanierten Regenrückhaltebecken liegt ein Absetzbereich mit 3 m Breite und 8,05 m Länge vor. Der Dauerstaubereich weist eine Gesamttiefe von 1,20 m auf, wofür 0,50 m als Schlammauffangraum berücksichtigt wurden. Für die Berechnung der Bestandssituation wird somit eine Tiefe des Absetzbeckens von 0,70 m verwendet.

Ab einer Einstautiefe von 1,50 m liegt ein Dauerstau im gesamten Regenrückhaltebecken vor.

Mit einer kritischen Regenabflussspende von 15 l/(s x ha) kann mit den abflusswirksamen Flächen im Ist-Zustand von 2,935 ha eine Oberflächenbeschickung von 7 m³/(m²*h) berechnet werden.

Für die qualitative Betrachtung wird damit ein Durchgangswert von $D = 0,65$ verwendet.

Mit der Vorreinigung über den Absetzbereich bei einem Durchgangswert von $D = 0,65$ liegt keine ausreichende Reinigung im Bestand vor und die Gewässerpunkte werden nicht eingehalten. Außerdem ist nach DWA-A 166 und REwS eine Mindestwassertiefe im Absetzbecken von 2 m erforderlich. Diese wird im Bestand nicht eingehalten. Weiterhin entspricht das Bestandsbecken nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik.

Nach Abstimmung mit dem WWA Nürnberg wird eine zweiteilige Anlage mit separatem Absetz- und Regenrückhaltebecken gefordert. Der Dauerstau darf ausschließlich im Absetzbereich erfolgen.

4.4.2 Plan-Zustand

Die Einstufung der Gewässerpunkte und die Ansätze für die Einflüsse aus der Luft sind identisch zu den Ansätzen für die Bestandssituation und können unter Kapitel 4.4.1 *Bestandssituation* eingesehen werden.

Die DTV-Werte, welche für die Bestandssituation hinzugezogen worden sind, berücksichtigen nicht den Einfluss des geplanten Sonder- und Gewerbegebiets. Zudem ist nicht erkennbar an welchen Stellen die Werte gemessen wurden und ob Anschlussstellen berücksichtigt wurden. Deshalb wurden auf Grundlage des vorliegenden Verkehrsgutachtens Prognose-DTV-Werte für den Plan-Zustand ermittelt. Dabei werden die Auswirkungen des Sonder- und Gewerbegebiets mit erfasst. Die Prognose-Werte wurden zudem auf der sicheren Seite ermittelt.

Die Berechnung zeigt ein deutlich höheres Verkehrsaufkommen. Es wurden folgende Prognose-Werte ermittelt:

	Ist-Zustand in [Kfz/24h]	Prognose in [Kfz/24h]
BAB A9	62.536	62.536
Anschlussstelle Allersberg	-	13.024
Teilbereich St 2237 West	7.673	21.824
Teilbereich St 2237 Ost	7.673	16.545

Tabelle 1: Prognose DTV-Werte im Plan-Zustand

Die BAB A9 wird mit der Erschließung nicht beeinflusst. Daher bleiben die DTV-Werte dafür unverändert. Die Flächen der Anschlussstelle Allersberg wurden auf der Plattform Baysis nicht differenziert betrachtet. Daher wurden die Flächen in der Bestandssituation zur BAB A9 gezählt.

Anhand der vorliegenden Prognose-DTV-Werte kann die Flächenverschmutzung der Verkehrsflächen als mittel bis stark eingeordnet werden.

Nach Vorgaben der Autobahn GmbH müssen zur Bemessung des Absetzbeckens ebenfalls die Anforderungen der REWS eingehalten werden. Nach der REWS müssen Absetzbecken auf eine Oberflächenbeschickung $\leq 9 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \times \text{h})$ und auf eine Regenspende mit $r_{\text{krit}} = r(15,1)$ ausgelegt werden.

Mit den Vorgaben der REWS muss die Absetzfläche auf $142,8 \text{ m}^2$ betragen. Damit erhält man eine Oberflächenbeschickung von $\leq 9 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \times \text{h})$ und es kann ein Durchgangswert von $D = 0,20$ angewendet werden. Die Vorgaben für eine ausreichende Vorreinigung werden eingehalten.

Wie bereits unter Kapitel 3.4 *Hydrologische Verhältnisse* erläutert wurde, ist zur Bemessung der Auftriebssicherung des Absetzbeckens das anstehende Grundwasser geländegleich anzusetzen. Derzeit liegt im Bestand ein Erdbecken vor. Zunächst war angedacht das Erdbecken beizubehalten und dies zur Abdichtung gegenüber dem Untergrund vollständig auszubetonieren.

Um das Bestandsbecken auftriebssicher zu gestalten, wäre dafür eine betonierte Beckensohle mit einer Mächtigkeit von ca. $2,10 \text{ m}$ erforderlich gewesen. Diese Lösung ist unwirtschaftlich und im Hinblick auf die Ausführung schwierig umzusetzen. Zudem sind bei dieser Mächtigkeit Risse nicht auszuschließen.

Aus genannten Gründen wird deshalb in Abstimmung mit der Autobahn GmbH ein Absetzbecken als offenes Rechteckbecken geplant.

Das Rechteckbecken mit der vergrößerten Absetzfläche von 142,8 m² muss die Abmessungen 21 x 6,80 x 2 m (L x B x H) betragen, damit die Vorgaben nach DWA-A 166 eingehalten werden.

Sedimentationskammer Rechteckbecken (DB/Mischsystem und Trennsystem)		$l_{DB} : b_{DB} : h_{DB}$ (je Kammer))	$6 < l_{DB} : h_{DB} < 15$
			$3 < l_{DB} : b_{DB} < 4,5$
			$2 < b_{DB} : h_{DB} < 4$
	Q_{krit} bei HS	horizontale Fließgeschwindigkeit	$v_h \leq 0,05$ m/s
	$Q_{krit} - Q_{Dr}$ bei NS	Oberflächenbeschickung	$q_A \leq 10$ m/h

Abbildung 18: Auszug DWA-A 166 Tabelle 8

Nach der REwS ist ebenfalls ein Längen- und Breitenverhältnis von $\geq 3:1$ herzustellen, diese Voraussetzung wird ebenfalls erfüllt.

Es ist eine maximale Einstauhöhe von 2,28 m vorgesehen. Darin berücksichtigt ist ein Dauerstaubereich von 2 m und ein Auffangraum für Leichtflüssigkeiten und Schlamm.

Die horizontale Fließgeschwindigkeit liegt bei $r_{krit} = r(15,1)$ bei 0,026 m/s und damit unter dem Grenzwert von 0,05 m/s nach DWA-A 166.

Mit den geplanten Abmessungen des Absetzbeckens werden die Vorgaben der REwS und nach DWA-A 166 eingehalten.

4.5 Qualitative Bewertung des Plan-Zustands nach DWA-A 102

Die Richtlinien für die Entwässerung von Straßen erfordern den qualitativen Nachweis nach DWA-A 102.

Hierfür werden der Radweg in Kategorie I, die Straßenflächen des Parkplatzbereichs und der Anschlussstelle Allersberg in Kategorie II und die Verkehrsflächen der BAB A9 und der St 2237 in Kategorie III unterteilt. Daraus ergibt sich ein flächenspezifischer Stoffabtrag AFS63 von 710,83 kg/(ha x a) im betrachteten Gebiet. Die Behandlungsmaßnahme benötigt daher einen Wirkungsgrad von mindestens 60,61%.

Nach der REwS 2021 liegt die erforderliche maximale Oberflächenbeschickung bei 9 m³/(m²*h). Mit einer kritischen Regenabflussspende von 15 l/(s x ha) und einer Absetzfläche von 142,8 m² wird eine Oberflächenbeschickung von 1,13 m³/(m² x h) erreicht.

Die berechnete Oberflächenbeschickung ergibt nach DWA-A 102 einen Wirkungsgrad AFS63 von 57,71% und einen Wirkungsgrad AFSGesamt von 69,23%.

Nach REwS 2021 Kapitel 8.1.2 Tabelle 8 ist bei Anlagen mit Flächen der Kategorie III ein Wirkungsgrad von 50% erforderlich. Laut Kapitel 8.1.5 sollen Absetzbecken mit angehängten Straßenflächen der Kategorie II - III einen AFS63-Wirkungsgrad von 70 % aufweisen. Mit dem errechneten AFS63-Wirkungsgrad von 57,71% der geplanten Anlage wird damit ein Mittelwert erreicht.

Der errechnete Wirkungsgrad von 69,23% ist ausreichend bei einem erforderlichen Wirkungsgrad von 60,61% nach DWA-A 102.

4.6 Bemessung des Absetzbeckens

Für die Dimensionierung des Absetzbeckens wurde bereits bei der qualitativen Bewertung nach DWA-M 153 im Kapitel 4.4.2 *Plan-Zustand* eine Mindesttiefe des Absetzbeckens von 2 m nach DWA-A 166 und eine Grundfläche von 142,8 m² festgelegt.

Der bestehende Absetzbereich hat eine Sohlhöhe von 378,32 m NHN. Die Oberkante der Überlaufschwelle liegt bei 380,60 m NHN. Damit entsteht im Absetzbecken eine Gesamttiefe von 2,28 m.

Beim geplanten Absetzbereich handelt es sich um ein Rechteckbecken aus Stahlbeton. Damit ist das Becken gegenüber dem Untergrund abgedichtet und es wird gewährleistet, dass keine Gefahrstoffe im Boden versickern. Zudem kann durch die befestigte Oberfläche das Becken leichter gewartet und gereinigt werden.

Die Freibordhöhe der Überlaufschwelle wird mit 0,43 m festgelegt.

Insgesamt weist das Absetzbecken aufgrund der erforderlichen Abmessungen für eine ausreichende Regenwasserbehandlung ein Volumen bis zur Dauerstauhöhe von 332 m³ auf.

4.6.1 Auftriebssicherung

Aufgrund vorliegender Bodenuntersuchungen wurde anstehendes Grundwasser angetroffen, welches zur Bemessung der Auftriebssicherheit für das Absetzbecken geländegleich angesetzt werden muss.

Damit das Absetzbecken auftriebssicher gestaltet ist, wird ein umlaufender Sporn an der Sohle des Beckens mit vorgesehen. Die aufliegende Erdlast wirkt dem anstehenden Wasserdruck entgegen.

Die Abmessungen des Sporns erfolgen gemäß der statischen Berechnungen.

4.6.2 Schlammraum

Nach DWA-A 166 muss für Regenklärbecken im Dauerstau zusätzlich zum Nutzvolumen ein Volumenzuschlag für die Schlammstorage mit berücksichtigt werden. Dafür wird nach DWA-A 166 ein Wert von 1 m³ je Hektar abflusswirksamer Fläche empfohlen. Bei 2,992 ha abflusswirksamer Fläche wird zur Rückhaltung von Schlamm ein Volumen von 3 m³ vorgesehen.

Mit der angegebenen Formel in Kapitel 8.4.1 der REwS 2021 und den vorgeschlagenen Rechenwerten kann mit dem vorliegenden Einzugsgebiet ein erforderlicher Schlammraum von 29,9 m³ errechnet werden.

Im geplanten Absetzbecken wird ein Volumen von ca. 31 m³ berücksichtigt. Dafür wird eine Einstauhöhe von 0,21 m im Becken benötigt.

4.6.3 Leichtflüssigkeitsrückhalt

Für den Volumenzuschlag von Leichtflüssigkeiten werden nach DWA-A 166 mindestens 5 m^3 und nach der REwS 2021 zwischen 10 m^3 und 30 m^3 vorgeschrieben.

Für das Absetzbecken am Knotenpunkt 03 wird ein zusätzliches Volumen für Schwimmstoffe von 10 m^3 berücksichtigt. Beim gewählten Volumen stellt sich eine Einstauhöhe von $0,07 \text{ m}$ ein.

4.6.4 Überlaufschwelle

Um im Falle eines Vollstaus im Absetzbecken überschüssiges Niederschlagswasser in das Regenrückhaltebecken abzuführen, wird eine Überlaufschwelle innerhalb des Absetzbeckens vorgesehen.

Die Schwelle wird auf einen Abfluss von 951 l/s ausgelegt. Dies entspricht bei einer angeschlossenen Fläche von $2,992 \text{ ha}$ einer Niederschlagsspende von $306,7 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$ und damit in etwa einem 3-jährlichen Regenereignis mit einer Dauerstufe von 5 min .

Bei einem Abfluss von 951 l/s stellt sich mit einer Gesamtlänge der Scharte von $6,80 \text{ m}$ eine Überfallhöhe von $0,195 \text{ m}$ ein. Innerhalb des Absetzbeckens wird ein Freibord von $0,43 \text{ m}$ eingehalten. Die Gesamthöhe zwischen Oberkante Überlaufschwelle und Oberkante Absetzbecken beträgt $0,62 \text{ m}$.

Damit kann die Überlaufschwelle den maximal möglichen Zufluss aus dem Zulaufgraben abführen.

4.6.5 Tauchwand

Die Abmessungen und die Positionierung der Tauchwand wurden nach den Vorgaben der DWA-A 111 und der REwS 2021 festgelegt.

Zur Herstellung werden Bohlen aus Edelstahl am Stahlbetonbecken befestigt. Die Bohlen haben eine Gesamthöhe von $1,09 \text{ m}$, damit Leichtflüssigkeiten nicht unter der Tauchwand oder bei aktivierter Überlaufscharte über die Tauchwand in das Regenrückhaltebecken gelangen. Die Tauchwand ist über die gesamte Beckenbreite von $6,80 \text{ m}$ geplant.

Die horizontale Fließgeschwindigkeit im Bereich der Tauchwand beträgt für eine Regenspende von $r(15,1) 0,026 \text{ m/s}$. Mit den errechneten Fließgeschwindigkeiten wird der Grenzwert von $0,05 \text{ m/s}$ nach der REwS 2021 eingehalten.

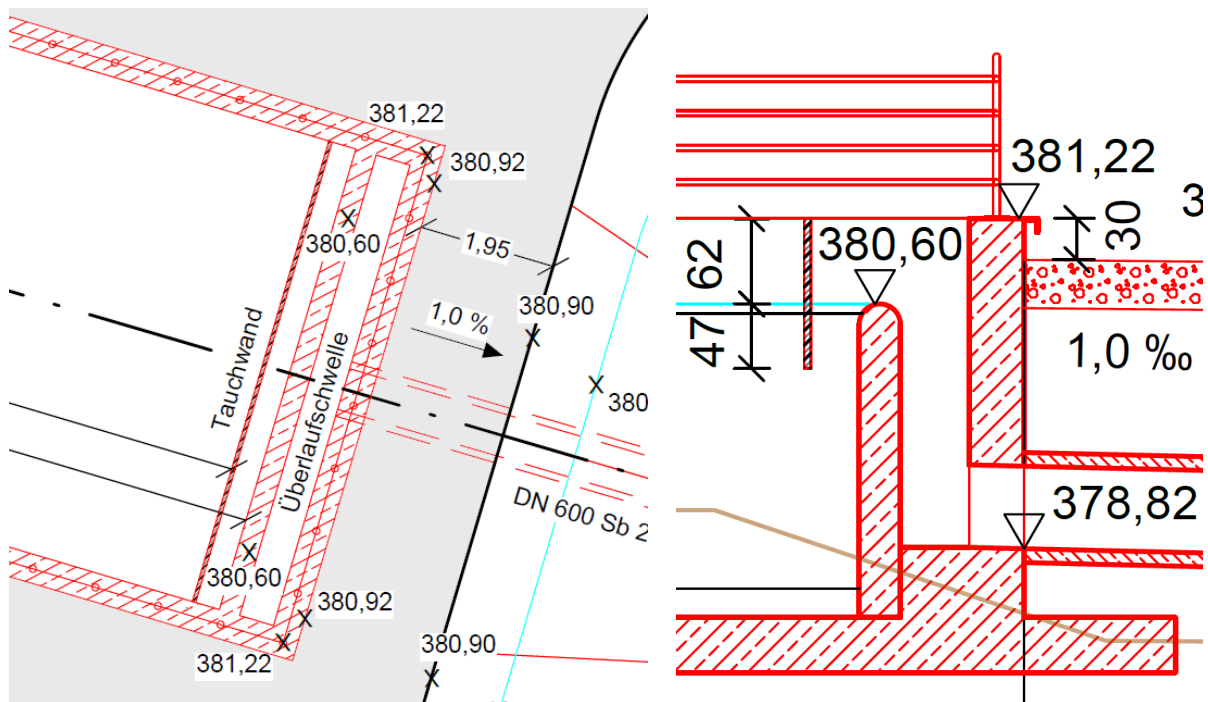


Abbildung 19: Draufsicht und Schnitt Tauchwand

4.6.6 Ablauf

Der Ablauf aus dem Absetzbecken in das Regenrückhaltebecken erfolgt über eine DN 600 Verrohrung mit einem Gefälle von 23,5 ‰.

Mit den gewählten Abmessungen kann der maximal mögliche Zufluss von 0,94 m³/s aus dem Zulaufgraben in das Regenrückhaltebecken transportiert werden.

Bei Vollstau des Regenrückhaltebeckens erfolgt ein Rückstau in das Absetzbecken. Der Bemessungswasserspiegel im Regenrückhaltebecken liegt 5 cm niedriger als die Überlaufschwelle im Absetzbecken. Somit erfolgt kein Übertritt in den Dauerstaubereich des Absetzbeckens.

4.6.7 Anpassungen im Zulaufbereich

Bei Ortsbesichtigungen konnte ein gering ausgebildetes Gerinne festgestellt werden. Im Zuge der Umbaumaßnahmen soll daher der Zulaufbereich besser ausgebildet und neu gepflastert werden.

Derzeit beträgt die Abflussleistung des offenen Grabens zwischen dem Auslauf der Verrohrung DN 800 und dem Einlauf des Beckens ungefähr 0,27 m³/s.



Abbildung 20: Bestehender Zulaufbereich zum Regenrückhaltebecken

Der Zulaufbereich wird im Zuge der Umbaumaßnahmen des Regenrückhaltebeckens mit einer konstanten Grabentiefe von 0,42 m und einer Sohlbreite von 0,20 m ausgebildet. Mit einem konstanten Gefälle von 23,5 ‰ erhöht sich die Abflussleistung auf 0,94 m³/s und wird dadurch verbessert.

Die Abmessungen des Grabens wurden so angepasst, dass eine Regenspende von 306,7 l/(s x ha) abgeführt werden kann. Dies entspricht einem 3-jährlichen Regenereignis mit einer Dauerstufe von 5 min.

Der Graben wird bis zum Einlauf in die Verrohrung ausgepflastert, um den Sedimenttransport gering zu halten. Der Zulauf wird durch einen vorgesetzten räumlichen Rechen von Verschmutzungen freigehalten. Eine mögliche Verlegung des Durchlasses wird damit verringert.

Als weitere Varianten wurde ein Einlaufschacht und eine vollständige Verrohrung des Zulaufgrabens untersucht.

Der Einlaufschacht wäre mit einem aufgesetzten Einlaufgitter geplant worden. Der Schacht mit einer Tiefe von über 2 m wäre aufgrund des Rückstaus nahezu vollständig eingestaut gewesen. Des Weiteren wäre zusätzlich am Einlaufgitter ein Amphibienschutz gegen hineinfallende Tiere erforderlich gewesen.

Eine weitere Variante ist die vollständige Verrohrung des Zulaufgrabens. Aufgrund der vorhandenen Topographie wäre keine ausreichende Rohrüberdeckung vorhanden gewesen. Außerdem hätte dafür eine Grabenlänge von fast 20 m verrohrt werden müssen. Es ist aus dem BayernAtlas auch nicht eindeutig erkennbar, ob der Zu- und Ablauf zum Regenrückhaltebecken als Gewässer kartiert sind.

Aus genannten Gründen und aus wirtschaftlicher Sicht wurden die zwei vorgestellten Varianten verworfen.

4.7 Bemessung des Regenrückhaltebeckens

Das Bestandsbecken wurde vermessen und mithilfe eines 3D-Modells eine Volumenberechnung durchgeführt. Der Wasserspiegel wurde dafür auf Oberkante der Überlaufschwelle innerhalb des Drosselschachtes angesetzt. Damit konnte ein Volumen von 1.146 m^3 im Bestandsbecken festgestellt werden. Darin enthalten ist jedoch der Dauerstaubereich.

Mit einem räumlich getrennten Absetzbecken wurde das restliche zur Verfügung stehende Volumen im Regenrückhaltebecken ermittelt. Das Volumen wurde mit einem maximalen Wasserspiegel bei 380,55 m NHN berechnet, dieser wird durch die Überlaufschwelle im Drosselschacht festgelegt. Mit den geplanten Abmessungen liegt im Regenrückhaltebecken ein Retentionsvolumen von 739 m^3 vor.

In Kapitel 4.3 *Hydraulische Bewertung nach DWA-M 153* wurde bereits der Drosselabfluss von 40 l/s in die *Kleine Roth* festgelegt und erläutert. Da der Drosselabfluss mittels Absperrschieber erfolgt, handelt es sich hierbei um ein ungesteuertes Drosselorgan. Zur Berechnung des erforderlichen Einstauvolumens nach DWA-A 117 wird dafür ein gemittelter Drosselabfluss von 30,7 l/s verwendet. Die Ermittlung des mittleren Drosselabflusses erfolgt in Abhängigkeit der Schieberstellung. Dies wird im Kapitel 4.7.3 *Ermittlung der Schieberöffnung* genauer erläutert.

Nach Abstimmung mit dem WWA Nürnberg darf das Regenrückhaltebecken mindestens auf ein 2-jährliches Regenereignis ausgelegt werden. Für die Berechnung nach DWA-A 117 werden die Werte des KOSTRA-DWD 2020 genutzt.

Mit den geplanten Mehrflächen am Knotenpunkt 03 ist bei einem 2-jährlichen Regenereignis ein Rückhaltevolumen von 615 m^3 erforderlich. Aufgrund der Höhen im Bestandsbecken und im Drosselschacht waren Änderungen der Böschungsoberkanten und der Beckensohlen nur bedingt möglich.

Mit den vorhandenen Abmessungen des Regenrückhaltebeckens ist ein Einstauvolumen von 739 m^3 möglich. Damit ist das Becken auf ein 3-jährliches Regenereignis ausgelegt, bei einem mittleren Drosselabfluss von 30,7 l/s und abflusswirksamen Flächen von 2,992 ha.

Das Regenrückhaltebecken wird mit einer PE-Kunststoffdichtungsbahn und einer Auflast-schicht stellenweise gegenüber dem Untergrund abgedichtet, dies wird im Kapitel 4.7.1 *Auftriebssicherung* genauer erläutert. Die Freibordhöhe wird im Becken auf 0,35 m festgelegt, da sich zwischen der zweiteiligen Anlage und der *Kleinen Roth* keine Bebauungen befinden, womit das Schadenspotential als sehr niedrig eingestuft werden kann. Die Windwelleneinwirkung kann bei der geplanten Beckengröße ebenfalls vernachlässigt werden, da es sich hierbei nicht um eine große Wasserfläche handelt bei der eine starke Wellenbildung möglich ist.

Weiterhin wird auf Anforderung der Autobahn GmbH ein durchgehend festes Gerinne von dem Einlauf in das Regenrückhaltebecken bis zum Einlauf in den Drosselschacht hergestellt. Das Gerinne wird als 5-Zeilerrinne mit einer Tiefe von 10 cm und einem Betonfundament von 20 cm ausgebildet.

Ebenfalls soll nach Abstimmung mit der Autobahn GmbH die Anlage vollständig umzäunt werden.

4.7.1 Auftriebssicherung

Im Bereich des Regenrückhaltebeckens wurde bei einem Bodenaufschluss (BS3) anstehendes Grundwasser angetroffen. Im Gegensatz zu den anderen Aufschlüssen (BS1 und BS2) ist der Grundwasserstand mit einer Höhendifferenz von 0,81 m deutlich niedriger.

Dies lässt darauf schließen, dass sich der Grundwasserstand Richtung *Kleine Roth* immer weiter dem Wasserstand im Gewässer angleicht. Dies ist nachfolgend am Längsschnitt orange dargestellt:

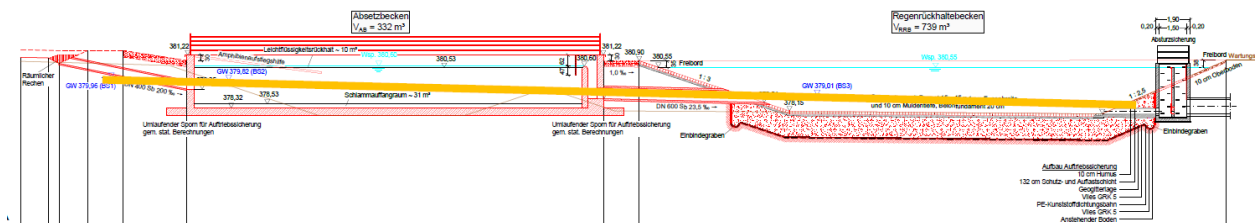


Abbildung 21: Trendlinie Grundwasserstand

Nordwestlich des Regenrückhaltebeckens am Knotenpunkt 03 wurden im geplanten Sondergebiet Logistik „Allersberg West I“ zwei Grundwassermessstellen vorgesehen. Hierfür erfolgten Langzeitmessungen in den Jahren 2020 bis 2024. Anhand der Messungen kann beobachtet werden, dass im Monat April meist ein leicht erhöhter, mittlerer Grundwasserstand vorliegt.

Die Aufschlüsse im Bereich des Regenrückhaltebeckens wurden am 16.04.2025 durchgeführt. Man kann demnach davon ausgehen, dass es sich bei den gemessenen Grundwasserständen ebenfalls um einen leicht erhöhten, mittleren Grundwasserstand handelt.

Aus diesem Grund und dadurch, dass ein abnehmender Grundwasserstand Richtung Gewässer erkennbar ist, wird zur Bemessung der Auftriebssicherung der gemessene Grundwasserstand und eine Schwankung des Grundwassers von 0,20 m berücksichtigt. Dies ergibt eine anstehende Höhe bei 379,21 m NHN. Damit bindet das Regenrückhaltebecken 1,06 m in das Grundwasser ein.

Das Regenrückhaltebecken soll weiterhin begrünt sein, daher erfolgt die Auftriebssicherung mit einer PE-Kunststoffbahn und einer Auflastschicht. Die Auflastschicht wird mit steinfreien, lehmigen Boden hergestellt. Die Mächtigkeit wird mit einem Faktor von 1,8 für die Auflastschicht gerechnet. Bei einem anstehenden Grundwasser von 1,06 m wird eine Auflastschicht von 1,32 m benötigt.

Der Aufbau erfolgt gemäß DWA-M 176:

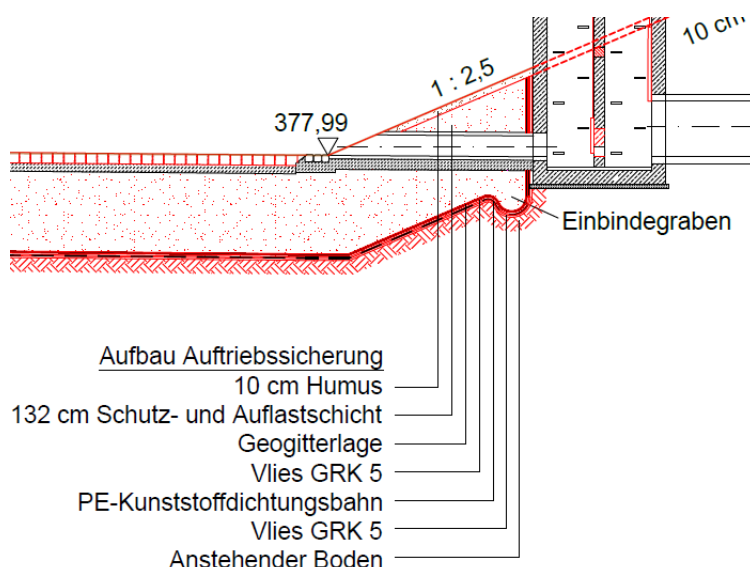


Abbildung 22: Aufbau Auftriebssicherung

Die Auftriebssicherung wird nicht bis zur Oberkante des Beckens geplant. Sollte es doch in vereinzelt Fällen zu höheren Grundwasserständen kommen, wird die Auftriebssicherung nicht beschädigt und das Grundwasser kann oberhalb der Auftriebssicherung in das Regenrückhaltebecken sickern.

Zwischenzeitlich verkleinert sich damit das vorhandene Rückhaltevolumen. Nichtsdestotrotz werden für ein 3-jährliches Regenerignis 718 m^3 benötigt und das Regenrückhaltebecken wird mit einem Retentionsvolumen von 739 m^3 geplant.

Die Pläne zum Wasserrechtsverfahren aus dem Jahr 1998 lassen vermuten, dass derzeit Grundwasser im Dauerstaubereich gespeichert wird. In den Plänen ist keine Auftriebssicherung weder für das Absetzbecken, das Regenrückhaltebecken noch für den Drosselschacht verzeichnet.

Weiterhin wurde im Drosselschacht eine Drosselöffnung DN 150 auf Oberkante des Dauerstaubereichs geplant. Die Höhe entspricht dabei in etwa dem gemessenen Grundwasserstand beim Bodenaufschluss BS3.

4.7.2 Drosselschacht

Der bestehende Drosselschacht ist in zwei Kammern geteilt. Die Schachtwand besitzt einen Grundablass mit Durchmesser DN 150 und Gewindeschieber. Der Grundablass ist exzentrisch angeordnet. Es befindet sich $1,43 \text{ m}$ über dem Grundablass mittig eine weitere Drosselöffnung mit DN 150. Die Sohle der Drosselöffnung entspricht dem Wasserspiegel des damals geplanten Dauerstaus. Die Oberkante der Schachtwand innerhalb des Drosselschachts befindet sich bei $380,55 \text{ m}$ NHN, das maximal mögliche Stauziel im Becken. Darüber kann die Notentlastung in den Auslauf mit Durchmesser DN 800 erfolgen.

Da kleine Drosselöffnungen häufig verlegt werden, wird der Grundablass auf einen Durchmesser von DN 400 erweitert und die Absperrschieber, sowohl für den Durchlass DN 400 als auch für den DN 800 erneuert. Die $1,43 \text{ m}$ darüberliegende Drosselöffnung wird fachgerecht verschlossen, da im Regenrückhaltebecken kein Dauerstau mehr erfolgt. Die Schieberstellung für den Durchlass DN 400 wird im Kapitel *4.7.3 Ermittlung der Schieberöffnung* berechnet. Der Absperrschieber für den Auslauf DN 800 in die *Kleine Roth* ist dauerhaft geöffnet und kann bei einem Havariefall kurzzeitig geschlossen werden.

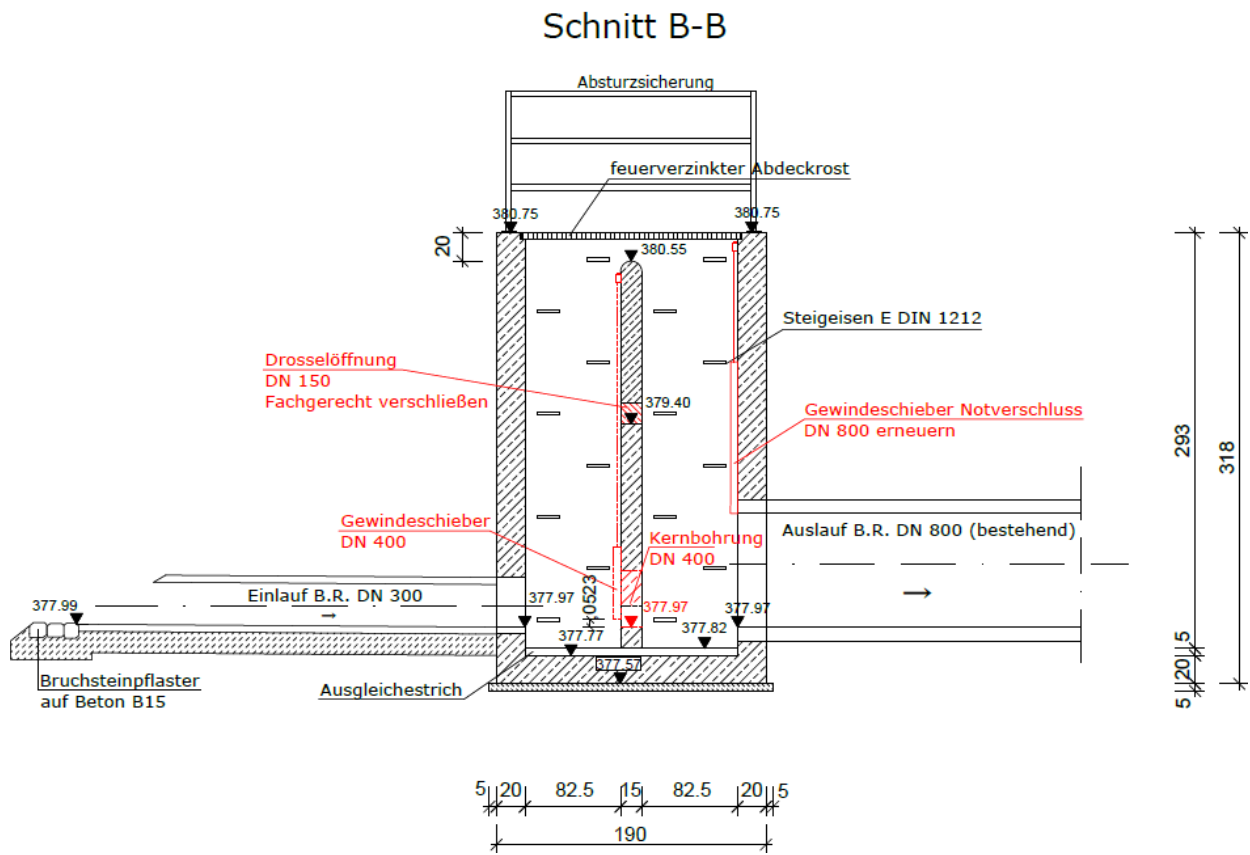


Abbildung 23: Umbaumaßnahmen Drosselschacht

4.7.3 Ermittlung der Schieberöffnung

Bei einem maximalen Drosselabfluss von 40 l/s in die *Kleine Roth* ist eine Schieberöffnung von 5,23 cm erforderlich. Aufgrund der unterschiedlichen Füllhöhen im Regenrückhaltebecken und des ungesteuerten Drosselorgans liegt im Durchschnitt ein Drosselabfluss von 30,7 l/s vor. Der mittlere Drosselabfluss wurde für die Volumenberechnung nach DWA-A 117 im Kapitel 4.7 Bemessung des Regenrückhaltebeckens bereits angesetzt.

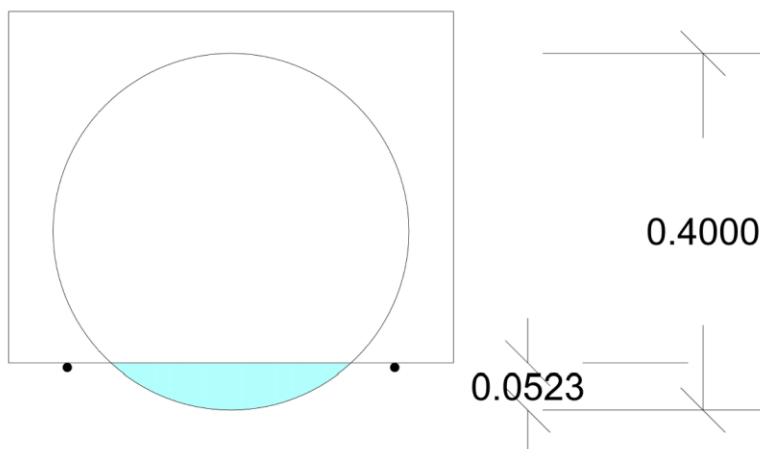


Abbildung 24: Öffnung Absperrschieber DN 400

Sollte sich die Öffnung verlegen, kann der Schieber kurzzeitig komplett geöffnet werden und anschließend wieder auf das vorgegebene Maß eingestellt werden. Damit die exakte Schieberstellung wieder hergestellt werden kann, können als Abstandshalter Schrauben in die Schachtwand gedübelt werden.

4.7.4 Notüberläufe

Bei einem Anstieg des Wasserspiegels im Regenrückhaltebecken gibt es mehrere Entlastungsmöglichkeiten, die nachfolgend erläutert werden.

Notentlastung über die Überlaufschwelle innerhalb des Drosselschachts

Der Drosselschacht besteht aus zwei Kammern mit einer mittig liegenden Überlaufschwelle. Die Oberkante der Überlaufschwelle befindet sich bei 380,55 m NHN. Bei einem Wasserspiegelanstieg über 380,55 m NHN kommt es darüber zur Entlastung. Auf der Schwelle kann sich auf einer Länge von 1,40 m eine Überfallhöhe von 0,15 m einstellen. Damit ist ein Abfluss von 120 l/s möglich.

Notentlastung über den Drosselschacht

Bei starken Regenereignissen kann es zu einem weiteren Anstieg des Wasserspiegels kommen. Die Oberkante des Drosselschachtes liegt bei 380,75 m NHN. Bei einem höheren Wasserspiegel kann das Wasser oberflächlich über die Gitterabdeckung in den Drosselschacht abfließen.

Dabei kann das Wasser über drei Seiten des Schachtes einströmen. Es kann sich eine Überfallhöhe von 0,16 m einstellen. Diese ergibt sich aus der Oberkante des Drosselschachtes und der niedrigsten Böschungsoberkante des Beckens. In diesem Fall ist ein oberflächlicher Abfluss von 539 l/s möglich, der über die Auslassleitung abgeführt werden kann.

Notentlastung über die Auslassleitung DN 800

Aus dem Drosselschacht führt eine Auslassleitung mit einem Durchmesser von DN 800 in die *Kleine Roth*. Die Sohlhöhe des Einlaufs im Drosselschacht liegt bei 377,97 m NHN und die Sohlhöhe an der Einmündung in das Gewässer befindet sich bei 377,27 m NHN.

Bei der bestehenden Auslassleitung DN 800 ist bei Vollfüllung der Leitung ein maximaler Abfluss von 1.853 l/s möglich.

Die vorhandene Notüberläufe sind damit ausreichend, um auch bei stärkeren Regenereignissen das anfallende Niederschlagswasser abführen zu können. Bereits über den oberflächlichen Einlauf in den Drosselschacht kann mit einem Abfluss von 539 l/s in etwa ein 5-jährliches Regenereignis mit einer Dauerstufe von 15 min in das Gewässer abgeleitet werden.

Bestehende Dammscharte

Am östlichen Rand des Regenrückhaltebeckens konnte bei Ortsbegehungen eine ausgepflasterte Dammscharte festgestellt werden. Diese bleibt im Zuge der Umbaumaßnahmen erhalten.

Die tiefste Stelle liegt bei 380,925 m NHN und damit knapp 38 cm über dem Dauerstau. Somit kann zusätzlich eine Entlastung über die Dammscharte erfolgen. Nichtsdestotrotz erfolgt die Entlastung hauptsächlich über den Drosselschacht und die Ableitung in das Gewässer mit Durchmesser DN 800.

4.8 Beabsichtigte Betriebsweisen

Die Anlage zur Niederschlagswasserbeseitigung kann ohne Fremdenergie betrieben werden. Der Abfluss in den Kanälen und in den offenen Gräben erfolgt ausschließlich im Freispiegel. Weiterhin wird das Absetzbecken und das Regenrückhaltebecken im Niederschlagswassersystem im freien Gefälle durchströmt.

Mit dem regelmäßigen Anfall von Rückständen in Form von Feinteilen und Leichtflüssigkeiten ist lediglich im Absetzbecken zu rechnen. Um die regelmäßige Wartung und Reinigung gewährleisten zu können, ist das Regenrückhaltebecken mit einer Zuwegung und einem umlaufenden Wartungsweg einfach zu erreichen.

4.9 Mess- und Kontrollverfahren

Automatisierte Mess- und Kontrollverfahren wurden nicht eingeplant. Die Pflicht zur Prüfung der Anlagen obliegt dem Eigentümer der Anlagen.

5. Auswirkungen des Vorhabens

5.1 Abflussgeschehen

Im Zuge der Umsetzung der Maßnahme Umbau der höhenungleichen Kreuzung BAB A9 AS Allersberg Ost / St 2237 zu einem Kreisverkehr mit Anbindung an einen Pendlerparkplatz erhöhen sich die abflusswirksamen Flächen. Die Flächenmehrung wird mit den Umbaumaßnahmen am Regenrückhaltebecken ausgeglichen. Die Gewässer werden dadurch nicht mehr beaufschlagt.

5.2 Gewässereigenschaften

Durch die geplanten Umbaumaßnahmen am Regenrückhaltebecken wird der Drosselabfluss in die *Kleine Roth* angepasst. Derzeit ist ein Drosselabfluss von 40 l/s genehmigt. Mit den vorliegenden Unterlagen ist ausschließlich bei Vollfüllung des Beckens ein Abfluss von 40 l/s möglich. Im Mittel werden 30,7 l/s eingeleitet. Damit wird das Gewässer hydraulisch nicht überbelastet und tendenziell durch einen geringeren Drosselabfluss verbessert. Nichtsdestotrotz handelt es sich dabei nur um geringfügige Verbesserungen und der ökologische und chemische Zustand der *Kleinen Roth* bleiben überwiegend unverändert.

5.3 Eigenschaften des Grundwassers

Die Eigenschaften des Grundwassers werden durch die geplante Maßnahme verbessert. Durch das Absetzbecken aus Stahlbeton wird das Becken gegenüber dem Untergrund abgedichtet, sodass keine Schadstoffe versickern können. Laut den Bestandsplänen ist die Sohle im Regenrückhaltebecken nur stellenweise gepflastert, womit keine vollständige Abdichtung im Becken vorliegt.

Sollte das Regenrückhaltebecken im Bestand nicht abgedichtet sein, so wird im Plan-Zustand kein Grundwasser mehr im Regenrückhaltebecken gesammelt. Verkeimtes Wasser durch lange Stehzeiten und Wärmeeinwirkung wird dadurch vermieden, ebenso wie die anschließende Einleitung in das Gewässer durch Spülstöße bei stärkeren Regenereignissen.

5.4 Wasser- und Heilquellschutzgebiete und Überschwemmungsgebiet

Wasser- und Heilquellschutzgebiete sind nicht vorhanden. Der Maßnahmenstandort befindet sich außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete.

5.5 Natur- und Landschaft

Durch die geplante Maßnahme ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf Natur und Landschaft. Das Bestandsbecken wird von der Grundfläche nicht vergrößert. Es findet damit kein Eingriff in umliegende Schutzgebiete statt.

5.6 Wohnungs- und Siedlungswesen

Durch die geplanten Umbaumaßnahmen am Regenrückhaltebecken sind keine nachteiligen Auswirkungen auf bestehende Bebauungen zu erwarten. Die Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser wurden auf ein kurzes Starkregenereignis mit 3-jährlicher Wiederkehrzeit ausgelegt. Zudem befinden sich keine Bebauungen im Bereich des Regenrückhaltebeckens, die bei einem Versagen des Bauwerks beschädigt werden würden. Damit wird ein hohes Maß an Sicherheit erreicht.

5.7 Öffentliche Sicherheit und Verkehr

Hinsichtlich der geplanten Maßnahme sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit sowie öffentliche Verkehrsanlagen zu erwarten. Die Straßenflächen können weiterhin in umliegende offene Gräben und Verrohrungen entwässern. Die Anlagen zur Vorreinigung sowie zum Sammeln von Niederschlagswasser liegen innerhalb des beplanten Grundstücks und können inspiziert und gereinigt werden.

Im Zuge der Baumaßnahme für das Regenrückhaltebecken ist mit keinen Beeinträchtigungen im öffentlichen Straßenverkehr zu rechnen.

5.8 Ober-, Unter-, An- oder Hinterlieger

Auswirkungen auf Ober-, Unter-, An- oder Hinterlieger sind nicht zu erwarten, da die Maßnahme außerhalb von Ortschaften liegt. Umliegende Bebauungen liegen ebenfalls nicht vor.

Bei einem Versagen des Beckens verläuft der Fließweg in Richtung der *Kleinen Roth* über das Flurstück 741/1 mit der Gemarkung Allersberg. Dabei kann es evtl. zu geringfügigen Flurschäden kommen.

5.9 Bestehende Rechte Dritter, alte Rechte oder Befugnisse

Auswirkungen auf bestehende Rechte Dritter, alte Rechte oder Befugnisse sind nicht bekannt.

6. Rechtsverhältnisse

Mit den vorliegenden Unterlagen beantragt der Markt Allersberg (gem. Kreuzungsvereinbarung vom 18.06.2025, s. 1. Vorhabensträger) für die Autobahn GmbH des Bundes die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis für das Einleiten von Niederschlagswasser in ein Oberflächengewässer. Die exakte Aufstellung der abflusswirksamen Flächen ist in der hydrotechnischen Berechnung (Anlage 2) aufgeschlüsselt.

6.1 Einleitungsstelle

Einleitungsstelle E1	
Art der Behandlungsanlage	Regenrückhaltebecken mit vorgeschaltetem Absetzbecken
Koordinaten UTM 32	E 661.544 / N 5.457.348
Flur-Nr. Gemarkung	738 Allersberg
Gesamtes Einzugsgebiet	Abflusswirksame Flächen: 2,992 ha Gesamt: 5,227 ha
Vorreinigung	Vorgeschaltetes Absetzbecken
Drosselabfluss	$Q_{Dr,max} = 40 \text{ l/s}$ $Q_{Dr,mittel} = 30,7 \text{ l/s}$

Tabelle 2: Zusammenfassung Einleitungsstelle E1

6.2 Unterhaltungspflicht an Gewässern

Die Unterhaltungspflicht für das Gewässer obliegt der Autobahn GmbH des Bundes.

6.3 Unterhaltungspflicht für bauliche Anlagen

Die Unterhaltungspflicht für das Absetz- und Regenrückhaltebecken und aller dazugehörigen baulichen Anlagen obliegt der Autobahn GmbH des Bundes.

7. Durchführung des Vorhabens

Die Bauarbeiten zur Umsetzung der oben beschriebenen Maßnahme sind für 2026 / 2027 angesetzt.

8. Wartung und Verwaltung der Anlage

Die Wartung und Verwaltung der Anlage zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs obliegt der Autobahn GmbH des Bundes.

Bearbeitung:

Theresa Schmidt, B. Eng.

Telefon: 0941 - 2004 113

E-Mail: theresa.schmidt@ebb-ingenieure.de