

## Inhaltsverzeichnis

### Entwässerungskonzept 2. Erweiterung Gewerbegebiet "An der Schwalbacher Straße"

#### Entwässerungskonzept

März 2022

Anhang	Bezeichnung	Maßstab	Blatt-Nr.
	<b>Erläuterungsbericht</b>		1-24
1	<b>Detaillageplan</b>	1 : 250	
2	<b>Einzugsgebietslageplan</b>	1 : 250	
3	<b>KOSTRA-DWD 2010R S7 Z77</b>		1-2
4	<b>Bebauungsplan 2. Erweiterung Gewerbegebiet "An der Schwalbacher Straße"</b>	1 : 10000	
5	<b>Begründung 2. Erweiterung Gewerbegebiet "An der Schwalbacher Straße"</b>		1-25
6	<b>Berechnung Rückhalteraum</b>		1-1
7	<b>Auszug Höhenlinien</b>	1 : 1500	
8	<b>Auszug Kanalkataster</b>		1-1
9	<b>Ergebnislängsschnitte Hydraulik</b>		1-2



**Auftraggeber**

Becker und Schmidt GmbH  
Auf Haid 10  
66806 Ensdorf

Ensdorf,

den

\_\_\_\_\_  
(Stempel, Unterschrift)

**Bearbeiter**

igr GmbH  
Luitpoldstraße 60a  
67806 Rockenhausen

Rockenhausen,

im März 2022

  
\_\_\_\_\_  
(Stempel, Unterschrift)

## Gliederung

<b>1.</b>	<b>Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Plangebiet</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>7</b>
3.1	Außeneinzugsgebiet	7
3.2	Flächennutzung	7
3.3	Gewässer	7
3.4	Schutz- und Sondergebiete	7
3.5	Bodengutachten	7
<b>4.</b>	<b>Regenwasserbewirtschaftung</b>	<b>8</b>
4.1	Grundlagen und Dimensionierung Rückhalteraum	8
4.2	Grundlagen Entwässerungselemente	9
4.3	Flächenermittlung	10
4.4	Entwässerungskonzept	11
4.5	Starkregenabfluss an der Oberfläche	11
4.6	Dimensionierung Entwässerungselemente	12
4.6.1	Kastenrinnen	12
4.6.2	Anschluss Kastenrinnen	12
4.6.3	Regenwasserkanal	13
4.6.4	Anschluss zum bestehenden Mischwasserkanal	13
4.7	Dimensionierung Notüberlauf	13
<b>5.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>14</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtslageplan Ensdorf (Plangebiet mit rotem Kasten markiert)	6
Abbildung 2:	Lage des Plangebietes (Quelle LVGL; Bearbeitung: Kernplan)	6
Abbildung 3:	Vorgaben für die Bemessung der Entwässerungselemente (Quelle: DWA-A 118, März 2006)	9

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Flächenermittlung Gewerbeflächenerweiterung (Anlage 2 bzw. 6)	10
Tabelle 2:	Flächenermittlung Regenwasserkanal (Anlage 6)	10
Tabelle 3:	Tabellenwerte zur hydraulischen Bemessung (Quelle: FBS)	12
Tabelle 4:	Tabellenwerte zur hydraulischen Bemessung (Quelle: FBS)	12
Tabelle 5:	Tabellenwerte zur hydraulischen Bemessung (Quelle: FBS)	13

## Quellenangaben

### Geobasisdaten

Für die Abbildungen werden teilweise Grundlagen des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (LVermGeo) verwendet (© GeoBasis-DE/LVermGeoRP2002-10-15/Open Data: GeoBasis-DE/LVermGeoRP2019, dl-de/by-2-0, www.lvermgeo.rlp.de [Daten bearbeitet])

## Anhänge

- |                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Anhang 1</b> | Detaillageplan  |
| <b>Anhang 2</b> | Einzugsgebietslageplan  |
| <b>Anhang 3</b> | KOSTRA-DWD 2010R S7 Z77   |
| <b>Anhang 4</b> | Bebauungsplan 2. Erweiterung Gewerbegebiet "An der Schwalbacher Straße" |
| <b>Anhang 5</b> | Begründung 2. Erweiterung Gewerbegebiet "An der Schwalbacher Straße"    |
| <b>Anhang 6</b> | Berechnung Rückhalteraum  |
| <b>Anhang 7</b> | Auszug Höhenlinien  |
| <b>Anhang 8</b> | Auszug Kanalkataster  |
| <b>Anhang 9</b> | Ergebnislängsschnitte Hydraulik (Ingenieurbüro Ludewig Evaluation GmbH) |

## 1. Aufgabenstellung

Der Gewerbebetrieb Fa. Becker & Schmidt GmbH will sein Betriebsgelände in der Gemeinde Ensdorf, Landkreis Saarlouis, um Stellplätze, Lagerflächen sowie Abstellplätze für LKW und PKW erweitern.

Um die Erweiterung zu ermöglichen, hat die Gemeinde Ensdorf im Jahr 2018 einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan "2. Erweiterung Gewerbegebiet An der Schwalbacher Straße" beschlossen.

Mit der Erstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Vorhaben- und Erschließungsplan und der Durchführung des Verfahrens ist die Kernplan Gesellschaft für Städtebau und Kommunikation mbH, Kirchenstraße 12, 66557 Illingen, beauftragt. Mit der Erstellung des Umweltberichtes wird die ARK Umweltplanung und -consulting, Paul-Marien-Str. 18, 66111 Saarbrücken, beauftragt.

Das Ingenieurbüro igr GmbH wurde 2021 mit Erstellung eines Entwässerungskonzepts für die neuen Gewerbeflächen beauftragt.



### 3. Grundlagen

#### 3.1 Außeneinzugsgebiet

Für das Plangebiet ergibt sich aus der Topografie (Anlage 7) kein Außeneinzugsgebiet.

#### 3.2 Flächennutzung

Die Erweiterung der Gewerbefläche soll zur Abstellung von Fahrzeugen (LKW, Busse) und Lagerung von Material genutzt werden. Eine Abstellung von Unfallfahrzeugen ist gemäß Angaben der Fa. Becker und Schmidt nicht vorgesehen.

#### 3.3 Gewässer

Im Umfeld des Plangebietes gibt es kein direkt angrenzendes Gewässer. Im Nordosten entspringt in ca. 500 m Entfernung der Weiherwiesbach, im Süden verläuft in ca. 1 000 m Entfernung der Schwalbach und im Westen in ca. 1 800 m Entfernung die Saar. Für keines der Gewässer besteht eine einfache Anschlussmöglichkeit.

#### 3.4 Schutz- und Sondergebiete

Für das Plangebiet wurden vom Büro Kernplan Ermittlungen zu Schutz- und Sondergebieten durchgeführt, siehe Anlage 5, Seite 8.

Die Flächen des Bebauungsplanes liegen demnach außerhalb von:

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

#### 3.5 Bodengutachten

Im Rahmen der geplanten Erweiterung ist bisher kein Bodengutachten erstellt worden. Das Büro Kernplan hat im Bebauungsplan angegeben, dass, gemäß der Daten des Landesamtes für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung Saarland (LVGL), das Plangebiet nur bedingt zur Versickerung geeignet ist. Gemäß DWA-A 138 ist eine gezielte Versickerung für Versickerungsbeiwerte im Bereich  $k_f = 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$  bis  $1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$  möglich.

## 4. Regenwasserbewirtschaftung

### 4.1 Grundlagen und Dimensionierung Rückhalteraum

Für die Regenwasserbewirtschaftung ergeben sich einige besondere Randbedingungen.

Aufgrund der Flächennutzung und des mutmaßlich nur bedingt zur Versickerung geeigneten Bodens wird der Bau einer zentralen Versickerungsmulde nicht als zielführend angesehen. Der wasserwirtschaftliche Ausgleich soll als unterirdischer Rückhalteraum mit Drosselabfluss in den bestehenden Mischwasserschacht 1531 ausgebildet werden (Anlage 1).

Zur Beurteilung der Situation im bestehenden Mischwasserkanal hat die Gemeinde Ensdorf die Ergebnisse einer hydraulischen Berechnung zur Verfügung gestellt (Anlage 9). Daraus geht hervor, dass der bestehende Schacht 1531 sowie der anschließende Haltungsstrang in der Straße "Auf Haid" bereits für das 2-jährliche Regenereignis nicht mehr im Freispiegelabfluss abfließen. Der Schacht ist bereits eingestaut und es kommt zum Druckabfluss.

Die Gemeinde Ensdorf weist darauf hin, dass durch die Regenwasserbewirtschaftung der Erweiterung der Gewerbeflächen die hydraulische Situation nicht weiter verschärft werden darf. Ein konstanter Drosselabfluss aus dem Rückhalteraum kann deshalb nicht angesetzt werden.

Eine Bemessung des Rückhalterumes ohne konstanten Drosselabfluss kann nicht mehr nach DWA-A 117 durchgeführt werden. Stattdessen wird die Bemessung des Rückhalterumes ohne Drosselabfluss durchgeführt. Dadurch steigt das erforderliche Rückhaltevolumen linear mit steigender Regendauer, ohne eine ermittelbare Spitze zu erreichen. Die Dauer des Bemessungsregens muss infolgedessen technisch sinnvoll gewählt werden.

Die Bemessungsregen werden auf der Grundlage von KOSTRA-DWD 2010R Daten für Ensdorf im Rasterfeld S7 - Z77 erstellt (Anlage 3).

Die Dimensionierung des Rückhaltevolumens für den wasserwirtschaftlichen Ausgleich erfolgt für einen Bemessungsregen mit der Wiederkehrzeit  $T_n = 10a$ , in Absprache mit der Gemeinde Ensdorf.

Die maßgebende Bemessungsregendauer wird zu  $D = 60$  min gewählt.

Das erforderliche Rückhaltevolumen ergibt sich unter den beschriebenen Randbedingungen für eine gewählte Bemessungsregendauer Dauer von 60 min zu ca. **145 m<sup>3</sup>** (Anlage 6).

## 4.2 Grundlagen Entwässerungselemente

Im Folgenden werden die Zuleitungselemente zum Rückhalteraum bemessen. Die Bemessungsregen werden auf der Grundlage von KOSTRA-DWD 2010R Daten für Ens Dorf im Rasterfeld S7 - Z77 erstellt (Anlage 3).

Die Bemessung der Entwässerungselemente erfolgt nach DWA-A 118 für das neu erschlossene Gewerbegebiet mit einem 5-jährlichen Bemessungsregen (siehe Abbildung 3).

Die maßgebende Dauerstufe für die Bemessung der Entwässerungselemente ergibt sich aus der angenommenen mittleren Geländeneigung < 1 % und dem Befestigungsgrad > 50 % zu 10 min (siehe Abbildung 3).

Mit + 10 % Toleranzbetrag gemäß KOSTRA ergibt sich der Bemessungsregen der Entwässerungselemente im Normalfall zu  $r_{10,5} = 225,72 \text{ l/(s * ha)}$ . Diese Belastung wird auch für die Bemessung der Notüberläufe der Rückhaltung angesetzt.

Die Grundstückserweiterung umfasst eine abflusswirksame Fläche, die größer ist als 800 m<sup>2</sup>. Ab dieser Größe soll der Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 geführt werden. Um Wasseraufstau auf der Gewerbefläche selbst zu vermeiden, wird die Aufnahmekapazität der Entwässerungselemente direkt für den im Überflutungsnachweis aufgeführten 30-jährlichen Bemessungsregen ausgelegt. Mit 15 % Toleranzbetrag gemäß KOSTRA ergibt sich der Bemessungsregen der Entwässerungselemente zu  $r_{10,30} = 339,71 \text{ l/(s * ha)}$ . Diese Auslegung führt aufgrund der geringen Größe der angeschlossenen Flächen pro Entwässerungselement nicht zu einer unverhältnismäßigen Dimensionierung der Elemente.

**Tabelle 3: Empfohlene Überstauhäufigkeiten für den rechnerischen Nachweis bei Neuplanungen bzw. nach Sanierung (hier: Bezugsniveau Geländeoberkante)**

Ort	Überstauhäufigkeiten bei Neuplanung bzw. nach Sanierung (1-mal in „n“ Jahren)
ländliche Gebiete	1 in 2
Wohngebiete	1 in 3
Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete	seltener als 1 in 5
Unterirdische Verkehrsanlagen, Unterführungen	seltener als 1 in 10 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Bei Unterführungen ist zu beachten, dass bei Überstau über Gelände i. d. R. unmittelbar eine Überflutung einhergeht, sofern nicht besondere örtliche Sicherungsmaßnahmen bestehen. Hier entsprechen sich Überstau- und Überflutungshäufigkeit mit dem in Tabelle 2 genannten Wert „1 in 50“!

**Tabelle 4: Maßgebende kürzeste Regendauer in Abhängigkeit von mittlerer Geländeneigung und Befestigungsgrad**

mittlere Geländeneigung	Befestigung	kürzeste Regendauer
< 1 %	≤ 50 %	15 min
	> 50 %	10 min
1 % bis 4 %		10 min
> 4 %	≤ 50 %	10 min
	> 50 %	5 min

Abbildung 3: Vorgaben für die Bemessung der Entwässerungselemente (Quelle: DWA-A 118, März 2006)

### 4.3 Flächenermittlung

Die Flächen wurden auf Grundlage des Bebauungsplanes des Büros Kernplan erstellt. Im Einzugsgebietslageplan (Anlage 4) sind die Flächen gemäß ihrer Zuordnung zu den Entwässerungselementen zugeschnitten. Diese Einteilung ist vorläufig und muss in der weiteren Entwurfs- bzw. Genehmigungsplanung mit der Oberflächenmodellierung der neuen Gewerbeflächen ausgearbeitet werden. Es kommt in den vorliegenden Daten zurzeit noch zur Überschneidung von neu ausgewiesenen Flächen und im Kataster bestehenden Gebäudeflächen.

Für das Konzept werden für die Oberflächenneigung und die Fließwege nur Annahmen getroffen (Anlage 2). Die größte Einzelfläche im Einzugsgebietslageplan ergibt sich zu 465 m<sup>2</sup>, zur Dimensionierung der Entwässerungselemente werden im weiteren Verlauf der Konzeption sicherheitshalber 500 m<sup>2</sup> als maximal angeschlossene Fläche A<sub>E</sub> angesetzt. Insgesamt ergibt sich eine Fläche von 4 396 m<sup>2</sup>.

Tabelle 1: Flächenermittlung Gewerbeflächenerweiterung  
(Anlage 2 bzw. 6)

	A <sub>E</sub>	C <sub>m</sub>	A <sub>u</sub>
	[m <sup>2</sup> ]		[m <sup>2</sup> ]
Lager- und Abstellfläche	4 396	0,9	3 957

Am Regenwasserkanal im Süden sind nicht alle Flächen angeschlossen, da einige Rinnen direkt an den Rückhalteraum angeschlossen sind. Für den Regenwasserkanal ergibt sich die angeschlossene Fläche zu 3 219 m<sup>2</sup>.

Tabelle 2: Flächenermittlung Regenwasserkanal (Anlage 6)

	A <sub>E</sub>	C <sub>m</sub>	A <sub>u</sub>
	[m <sup>2</sup> ]		[m <sup>2</sup> ]
Lager- und Abstellfläche	3 219	0,9	2 897

#### 4.4 Entwässerungskonzept

Da für die Außenanlagen noch keine detaillierte Planung vorhanden ist, werden für die Erarbeitung des Entwässerungskonzeptes weitere Annahmen getroffen.

Der Bestandsschacht 1531 im Wendehammer der Zufahrt zur Fa. Becker & Schmidt ist mit einer Geländehöhe von 220,81 m NN angegeben (Anlage 8). Die Geländeoberkante an der Außenseite der Erweiterungsflächen wird auf Grundlage der von der Gemeinde Ensdorf zur Verfügung gestellten Höhenlinien mit 220 m NN angenommen, siehe Anlage 7.

Für die bestehenden Flächen wird die Annahme getroffen, dass sie über bestehende Entwässerungselemente erfasst werden und so geneigt sind, dass im Regelfall kein Abfluss zu den neuen Entwässerungselementen fließt.

Die Erweiterungsflächen werden mit einem Gefälle von 0,5 % zu den Außenseiten angenommen. Dort sollen Bordsteine das Abfließen nach Außen verhindern und Rinnen mit innenliegendem Gefälle den Oberflächenabfluss breitflächig aufnehmen und zum unterirdischen Rückhalteraum ableiten.

Der Drosselabfluss aus dem Rückhalteraum darf nicht zur Verschlechterung der angespannten Situation im bestehenden Mischwasserkanal führen. Deshalb ist die Verbindung des Rückhalteraums mit dem Bestandsschacht über eine schwimmergesteuerte Klappe vorgesehen. Bei steigendem Wasserspiegel wird die Klappe immer weiter geschlossen. Beim Umschlag von Freispiegel zu Druckabfluss im bestehenden Kanal ist der Rückhalteraum so vollständig abgetrennt und führt nicht zu einer Verschärfung der Abflusssituation.

Der Rückhalteraum entleert sich erst durch eine Öffnung der Klappe, wenn der Wasserspiegel im Bestandsschacht fällt und der Schwimmer entsprechend sinkt.

#### 4.5 Starkregenabfluss an der Oberfläche

Der Starkregenabfluss an der Oberfläche wird durch das Geländegefälle nach außen geleitet und dort von Bordsteinen am Überströmen der Rinnen gehindert. Wenn die Aufnahmekapazität der Rinnen bei einem Regen, der seltener als einmal in 30 Jahren auftritt, überschritten ist, wird es zu einem Rückstau auf die Gewerbeflächen kommen, bis der Wasserspiegel den niedrigsten Punkt der Bordsteine überschreitet. Es kommt dabei zum Abfluss in das Waldgebiet im Osten.

## 4.6 Dimensionierung Entwässerungselemente

### 4.6.1 Kastenrinnen

Die Rinnen werden auf eine Regenintensität von  $r_{10,30} = 339,71 \text{ l/(s * ha)}$  bemessen. Gemäß des Einzugsgebietslageplans beträgt die größte angeschlossene Fläche an ein 10 m langes Rinnenelement ca.  $500 \text{ m}^2$ . Die Innengefälle der Rinnen sind V-förmig angeordnet, sodass immer zwei Rinnen mit einem 10 m breiten Einzugsgebietsstreifen an einen Ablaufkasten angeschlossen werden.

$$Q_{\text{Rinne}} = A_{\text{ges}} \times rN = 0,05 \text{ ha} \times 339,71 \frac{\text{l}}{(\text{s} * \text{ha})} = 16,99 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

Die Rinnen müssen demnach darauf ausgelegt werden, ca. 17 l/s aufnehmen und weiterleiten zu können. Das innenliegende Gefälle der Rinne wird mit 5 ‰ angenommen. Die Rinne muss also der hydraulischen Leistungsfähigkeit zwischen einem Rohr des Durchmessers DN 150 und DN 200 entsprechen.

Tabelle 3: Tabellenwerte zur hydraulischen Bemessung  
(Quelle: FBS)

$I = 5\text{‰}$	$k_b = 0,75 \text{ mm}$	
DN	Q	v
[mm]	[l/s]	[m/s]
150	12,1	0,68
200	25,9	0,83

### 4.6.2 Anschluss Kastenrinnen

Jeweils zwei Rinnenelemente der Länge 10 m laufen auf einen Ablaufkasten, der an den Rückhalteraum angeschlossen ist. Die Verbindung zwischen Schacht und Rigolenkörper, ist entsprechend auf maximal 34 l/s für zwei Rinnen mit maximalem Einzugsgebiet auszulegen. Dies entspricht etwa einem Rohr DN 200 mit einem Gefälle von 15 ‰.

Tabelle 4: Tabellenwerte zur hydraulischen Bemessung  
(Quelle: FBS)

$I = 15\text{‰}$	$k_b = 0,75 \text{ mm}$	
DN	Q	v
[mm]	[l/s]	[m/s]
200	45,2	1,44

#### 4.6.3 Regenwasserkanal

Der Regenwasserkanal im Süden wird auf eine Regenintensität von  $r_{10,30} = 339,71 \text{ l/(s * ha)}$  bemessen. Gemäß Flächenermittlung sind  $3\,219 \text{ m}^2$  Lager- und Stellplatzfläche an den Regenwasserkanal angeschlossen.

$$Q_{RW-Kanal} = A_{ges} \times rN = 0,3219 \text{ ha} \times 339,71 \frac{\text{l}}{(\text{s} * \text{ha})} = 109,35 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

Tabelle 5: Tabellenwerte zur hydraulischen Bemessung  
(Quelle: FBS)

$i = 10,5\text{‰}$	$k_b = 0,75 \text{ mm}$	
DN	Q	v
[mm]	[l/s]	[m/s]
300	110,0	1,56

#### 4.6.4 Anschluss zum bestehenden Mischwasserkanal

Der Anschluss zum Mischwasserkanal muss in der weiteren Planung dimensioniert werden, da er einen direkten Einfluss auf die Entleerungszeit des Rigolenkörpers hat. Zur Entleerungszeit liegen zum jetzigen Stand der Planung keine Vorgaben vor.

#### 4.7 Dimensionierung Notüberlauf

Der Notüberlauf ist durch Abflussrohre in den Inspektions- und Wartungsschächten des Rigolenkörpers vorgesehen. Damit liegt die Notüberlaufschwelle unterhalb der angenommenen Geländeoberkante der Gewerbefläche und verhindert dabei einen oberflächlichen Einstau.

Der Notüberlauf ist auf einen 30-jährlichen Bemessungsregen mit der Dauer 10 min ausgelegt. Bei einer abflusswirksamen Fläche  $A_E = 0,4396 \text{ ha}$  ergibt sich für  $r_{10,30} = 339,71 \text{ l/(s * ha)}$  ein Abfluss von ca.  $150 \text{ l/s}$ .

$$Q_{Notüberlauf} = A_u \times r_{10,30} = 0,4396 \text{ ha} \times 339,71 \frac{\text{l}}{(\text{s} * \text{ha})} = 149,34 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

Der Notüberlauf muss im Verlauf der weiteren Planung mit der zuständigen Wasserbehörde abgestimmt werden, da hier eine Einleitung in die Fläche erfolgt. Der Fließweg des Notüberlaufs wird im weiteren Verlauf von der Topografie des Geländes vorgegeben.

Im vorliegenden Konzept ist der Notüberlauf mit zwei Rohren vorgesehen, die zur Reduktion der Fließgeschwindigkeit möglichst flach in die Böschung an der Ostgrenze des Plangebietes verlegt werden. Sollten die Ausläufe aus der Böschung dabei so lang werden, dass die Grundstücke nicht mehr im Besitz der Firma Becker & Schmidt liegen, muss der Notüberlauf entsprechend auf die Südseite des Grundstückes verlegt werden. Die Auslassbauwerke des Notüberlaufs sind konstruktiv so auszubilden, dass der Abfluss nach Austreten aus dem Rohr möglichst breit abfließen kann.

## 5. Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie wird die Regenwasserbewirtschaftung für die 2. Erweiterung Gewerbegebiet "An der Schwalbacher Straße" konzipiert. Aufgrund der voraussichtlich mäßigen Versickerungsfähigkeit der Böden sowie der Nutzung als Stellplatz für Fahrzeuge und der begrenzten zur Regenwasserbewirtschaftung zur Verfügung stehenden Flächen wird eine zentrale Versickerung als nicht zielführend angesehen.

Stattdessen wird eine unterirdische Rückhaltung mit Rigolenkästen vorgesehen. Der Drosselabfluss erfolgt in den bestehenden Schacht 1531 im Mischwasserkanal der Straße "Auf Haid". Aufgrund der hydraulischen Situation im Kanal ist jedoch ein konstanter Drosselabfluss nicht möglich. Die Drossel soll über eine schwimmergesteuerte Klappe vom Mischwasserkanal getrennt werden, wenn sich dort ein Druckabfluss bildet.

Das Rückhaltevolumen kann unter diesen Umständen nicht nach DWA-A 117 ermittelt werden, die Bemessungsregendauer muss technisch sinnvoll gewählt werden. Für einen 10-jährlichen Bemessungsregen mit der Dauer 60 min ergibt sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von ca. **145 m<sup>3</sup>**.

Der Notüberlauf ist unterhalb des neuen Geländeneiveaus vorgesehen, um einen Rückstau auf die Oberfläche im Regelbetrieb zu vermeiden. Er wird nach Osten in das Waldgebiet abgeleitet.

Der Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 wird vermieden, indem die Rinnenelemente bereits auf die Aufnahme eines 30-jährlichen Bemessungsregens ausgelegt sind. Durch die kleinen Einzugsgebiete der Rinnen führt das hydraulisch nicht zu einer unverhältnismäßigen Überdimensionierung.

Auch der RW-Kanal kann weiterhin mit dem Mindestdurchmesser DN 300 für Regenwasser verlegt werden.

Aufgestellt:

igr GmbH  
Luitpoldstraße 60a  
67806 Rockenhausen

Rockenhausen, im März 2022



i. V. Dipl.-Ing. S. Seiffert



i. A. Dipl.-Ing. F. Heck