



Gemeinde Rödelsee

Landkreis Kitzingen

Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung von gesammeltem Regenwasser aus den Regenrückhaltebecken 1 + 2 "Am Schlossberg" in Rödelsee in den Rödelbach

vom 31. Oktober 2025

Entwurfsverfasser:

Datum: 31.10.2025



ARZ INGENIEURE
INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
KÜHLENBERGSTRASSE 56, 97078 WÜRZBURG
TEL. 0931 / 25048-0, E-MAIL: INFO@IB-ARZ.DE
Projekt-Nr.: 2434

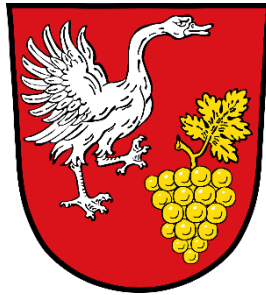


Gemeinde Rödelsee
(Landkreis Kitzingen)

INHALTSVERZEICHNIS

Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung
vom 31. Oktober 2025

Anlage Nr.	Bezeichnung	Plan Nr.	Maßstab
1	Erläuterung mit Anhängen		
2	Übersichtskarte	1	1 : 25.000
3	Lageplan mit Einzugsgebieten	2	1 : 500
4	Lageplan und Schnitt – RRB 1	3	1 : 100
5	Lageplan und Schnitt – RRB 2	4	1 : 100



Gemeinde Rödelsee
(Landkreis Kitzingen)

**Neuantrag für eine gehobene Erlaubnis
gemäß §8 WHG und §15 WHG
für die Einleitung von gesammeltem Regenwasser aus den
Regenrückhaltebecken 1 + 2 „Am Schlossberg“
über einen Entwässerungsgraben in den Rödelbach**

ERLÄUTERUNG

Vorhabensträger:

**Gemeinde Rödelsee
An den Kirchen 2
97348 Rödelsee**

Rödelsee,.....

.....
(Unterschrift)

Aufgestellt:

**ARZ INGENIEURE GmbH & Co. KG
Kühlenbergstraße 56
97078 Würzburg**

Würzburg, 31. Oktober 2025

.....
(Unterschrift)

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines	3
2	Zweck des Vorhabens	3
3.	Bestehende Verhältnisse	4
3.1	Hydrologische Daten	4
3.2	Umfang des Einzugsgebietes	5
3.3	Ausgangswerte für die Nachweise	5
4.	Nachweis der Regenrückhalteräume gemäß A 117	6
5.	Bewertung des Regenabflusses gemäß M 153	8
6.	Sicherheitseinstufung Regenrückhalteräume	9
7.	Zusammenfassung	10

Anhänge

- Anhang 1: KOSTRA-DWD 2020 Regenspende**
- Anhang 2: Flächenermittlung gemäß DWA-A 138**
- Anhang 3: Berechnungsblatt gemäß DWA-A 117**
- Anhang 4: Bewertung des Regenabflusses gemäß DWA-M 153**
- Anhang 5: Zusammenstellung der Einleitungen**

1. Allgemeines

Antragsteller ist die Gemeinde Rödelsee, An den Kirchen 2, 97348 Rödelsee.

2 Zweck des Vorhabens

Die Gemeinde Rödelsee erschloss im Jahr 2004 das Baugebiet „Am Schlossberg“. Die Entwässerung des Gebietes erfolgt im Trennsystem. Das anfallende Regenwasser von Dach-, Straßen- und Gehwegflächen wird über Mulden bzw. Gräben gesammelt und in zwei Regenrückhaltebecken zwischengespeichert.

Die Fristverlängerung der bestehenden wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung des Regenwassers aus den Regenrückhaltebecken über einen Entwässerungsgraben in den Rödelbach läuft am 31.12.2025 aus.

Vor diesem Hintergrund beauftragte die Gemeinde Rödelsee die ARZ INGENIEURE mit der Erarbeitung der Antragsunterlagen zur Erneuerung der wasserrechtlichen Einleitungsgenehmigung.

Bestandteil der Antragsunterlagen ist die Bemessung der erforderlichen Rückhalteräume nach DWA-A 117 sowie die Bewertung der Regenwasserabflüsse entsprechend DWA-M 153.

3. Bestehende Verhältnisse

Die Erschließung des Baugebiets „Am Schlossberg“ basiert auf dem gleichnamigen Bebauungsplan vom 10.03.2004. Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von 6,8 ha und ist ein „Allgemeines Wohngebiet“.

Im Bestand weist das Gebiet, das im Trennsystem entwässert wird, eine Gesamtfläche von 6,3 ha auf.

Auf Grundlage einer Ortsbegehung sowie aktueller Luftbilder wurde eine befestigte Fläche von 2,25 ha ermittelt. Dies entspricht einem Befestigungsgrad von etwa 35,6 % was einen üblichen Wert für ländliche Siedlungsgebiete darstellt.

Das anfallende Oberflächenwasser wird in zwei westlich des Baugebiets gelegenen Regenrückhaltebecken (RRB) zwischengespeichert und über einen namenlosen Graben dem Rödelbach zugeleitet. Die zulässige Gesamteinleitmenge in das Gewässer beträgt maximal **36 l/s**.

- Regenrückhaltebecken 1, nördlich der Erschließungsstraße gelegen, ist für einen maximalen Drosselabfluss von 10 l/s ausgelegt und weist laut Bestandsvermessung ein Speichervolumen von **143 m³** auf.
- Regenrückhaltebecken 2, südlich der Erschließungsstraße gelegen, weist einen maximalen Drosselabfluss von 26 l/s auf und besitzt laut Bestandsvermessung ein Speichervolumen von **478 m³**.

3.1 Hydrologische Daten

Der namenlose Vorflutgraben ist ein trockenfallender Graben, dessen Sohle an mehreren Stellen befestigt ist und auf Höhe des Friedhofs Rödelsee ein wasserführendes Biotop durchquert. Nach ca. 2,6 km erfolgt die Einleitung des Regenwassers aus dem namenlosen Entwässerungsgraben in den Rödelbach mit der Gewässerkennzahl 2433522. Dieser wird aus mehreren weiteren namenlosen Entwässerungsgräben gespeist. Im Stadtgebiet von Kitzingen, oberhalb des Stadtteils „Siedlung“, mündet der Rödelbach in den Main und gehört somit zum Flusssystem des Rheins.

Im Untersuchungsgebiet sind keine festgelegten Wasserschutzgebiete und keine Überschwemmungsgebiete vorhanden.

3.2 Umfang des Einzugsgebietes

Das Einzugsgebiet „Am Schlossberg“ umfasst 55 Grundstücke und liegt am nord-östlichen Ortsrand von Rödelsee. Die „Wiesenbronner Straße“ bindet die Grundstücke an die Staatsstraße ST 2420 an.

Das Einzugsgebiet wird im Trennsystem entwässert.

Das Schmutzwasser wird in einem separaten System geführt und südwestlich des Einzugsgebiets an die bestehende Kanalisation der Gemeinde Rödelsee angeschlossen.

Das Oberflächenwasser wird über Mulden bzw. Gräben auf den Grundstücken bzw. am Straßenrand abgeleitet und den beiden Regenrückhaltebecken zugeführt. Die Mulden wurden als Rasenmulden ausgeführt und haben eine Breite von 2,00 m und eine Tiefe von ca. 0,40 m.

Mit Hilfe der Regenrückhaltebecken wird anfallendes Niederschlagswasser gesammelt, bewirtschaftet und gedrosselt in den namenlosen Zulaufgraben eingeleitet.

3.3 Ausgangswerte für die Nachweise

Grundlage für die hydrodynamische Berechnung gemäß DWA-A 118 und die Berechnung der erforderlichen Rückhalteräume nach DWA-A 117 sind die Niederschlagshöhen und -spenden für Rödelsee gemäß den Angaben des KOSTRA DWD 2020 (Deutscher Wetterdienst). Berücksichtigt wurde das Rasterfeld Z 168, S 147 (vgl. Anhang 1).

4. Nachweis der Regenrückhalteräume gemäß A 117

Der Nachweis des Regenrückhaltebeckens für das Einzugsgebiet erfolgt nach den Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ mit Hilfe des Berechnungsblatts des Instituts für technisch-wissenschaftliche Hydrologie (ITWH) in Hannover (siehe Anhang 2).

Die Ermittlung des erforderlichen Volumens für das Regenrückhaltebecken wird anhand der Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes A 117 mit folgenden Eingabeparametern durchgeführt:

Undurchlässige Fläche	$A_u=0,54 \text{ ha}+1,71 \text{ ha} = 2,25 \text{ ha}$
Drosselabfluss	$Q_{dr}=10 \text{ l/s} + 26 \text{ l/s} = 36 \text{ l/s}$
Zuschlagsfaktor	$f_z=1,20$
Abminderungsfaktor	$f_A=0,99$

Die für den Nachweis maßgebende Regendauer mit der höchsten Regenabflussmenge beträgt 60 Minuten für RRB 1 und 90 Minuten für RRB 2. Für das bemessungsrelevante Regenereignis mit einer Wiederkehrzeit von 10 Jahren wird ein spezifisches Volumen im RRB 1 von $262 \text{ m}^3/\text{ha}$ und im RRB 2 von $280 \text{ m}^3/\text{ha}$ erforderlich.

Unter Berücksichtigung der befestigten Fläche von $0,63 \text{ ha}$ bzw. $1,87 \text{ ha}$ ergeben sich die erforderlichen Volumina von $V_{\text{erf}1} = 262 \text{ m}^3/\text{ha} * 0,54 \text{ ha} = \mathbf{143 \text{ m}^3}$ und $V_{\text{erf}2} = 280 \text{ m}^3/\text{ha} * 1,71 \text{ ha} = \mathbf{478 \text{ m}^3}$.

Um das tatsächlich vorhandene Speichervolumen bestimmen zu können, wurden die Becken vermessungstechnisch erfasst. Aus den Vermessungsdaten wurde ein digitales Geländemodell (DGM) erstellt.

Das Rückhaltebecken 1 weist ein Volumen von **ca. 173 m^3** (ohne Dauereinstau) auf und das Rückhaltebecken 2 weist ein Volumen von **535 m^3** auf. Das vorhandene Rückhaltevolumen überschreitet somit das erforderliche Speichervolumen bei einem 10-jährliche Regenereignis.



5. Bewertung des Regenabflusses gemäß M 153

Die Einleitung des anfallenden Regenwassers erfolgt zunächst in einen zeitweise trockenfallenden Graben, was wasserrechtlich einer Einleitung in das Grundwasser (G12) gleichzusetzen ist. Gemäß den Tabellen A.1a und A.1b des DWA-M 153 ergibt sich eine Gewässerpunktzahl $G = 10$. Der namenlose Graben ist innerorts immer wieder stellenweise mit einer Betonrinne ausgebaut, wird jedoch dennoch einer Einleitung ins Grundwasser gleichgesetzt, da diese Befestigung nicht durchgehend vorhanden ist.

Auf Basis der Flächenanteile und deren spezifischer Belastung wurden die Abflussbelastungen für die beiden Regenrückhaltebecken ermittelt. Das RRB 1 hat eine Abflussbelastung von $B_1 = 8,49$ und das RRB 2 eine Belastung $B_2 = 9,95$.

Gemäß den Vorgaben des DWA-M 153 ist bei diesen Belastungen keine weitere Regenwasserbehandlung erforderlich.

6. Sicherheitseinstufung Regenrückhalteräume

Im Rahmen der Nachweise wurden die Regenrückhalteinrichtungen auf einer Niederschlagsereignis mit einer Wiederkehrzeit von 10 Jahren ausgelegt.

Bei Niederschlagsereignissen mit größerer Wiederkehrzeit ist zunächst fraglich, welcher Anteil des Niederschlages über die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen noch dem Grabensystem und in Folge den Regenwasserbehandlungsanlagen zugeführt werden kann, da es voraussichtlich zu einem breitflächigen Oberflächenabfluss kommt. Im Falle einer Überschreitung des Bemessungswasserspiegels der Regenrückhaltebecken kommt es zu einer Entlastung über den Notüberlauf.

Die hydraulische Leistungsfähigkeit des Ableitungskanals ist ausreichend groß, um eine schadlose Ableitung des Niederschlagswassers zu gewährleisten. Auch Niederschlagsereignisse mit höherer Wiederkehrzeit können noch über den Ableitungskanal entlastet werden. Sollte es bei noch selteneren Extremregenereignissen zu einer Überschreitung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Entlastungskanals kommen, kommt es zu einer Überströmung der Anlage. Der dann entstehende Entlastungsabfluss folgt dem natürlichen Geländeverlauf Richtung Vorflut, sodass überflutungsbedingte Schäden der Bebauung nicht zu erwarten sind.

Auch im Falle einer Verklausung oder Verstopfung der Ablaufleitungen und einem daraus resultierenden Rückstau erfolgt die Ableitung des Wassers, bedingt durch die natürliche Geländeneigung, auf die angrenzende Staatsstraße 2420 und von dort in das bestehende Entwässerungsgrabensystem. Somit ist sichergestellt, dass das anfallende Wasser schadlos in den Vorfluter abgeleitet werden kann. Eine Gefährdung für die Anwohner ist nicht zu erwarten.

7. Zusammenfassung

Die bestehenden Regenrückhaltebecken des Baugebiets „Am Schlossberg“ erfüllen die maßgeblichen Anforderungen an die Regenwassereinleitung.

Gemäß DWA-Arbeitsblatt A 117 wird ein ausreichend bemessener Rückhalteraum bereitgestellt, sodass ein wirksamer hydraulischer Gewässerschutz sichergestellt ist.

Die Bewertung nach DWA-M 153 ergibt weiterhin, dass eine weitergehende qualitative Regenwasserbehandlung aufgrund der geringen Abflussbelastung nicht erforderlich ist.

Auf Grundlage der vorgelegten Nachweise beantragt die Gemeinde Rödelsee die Neuerteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von **36 l/s** nicht behandlungsbedürftigen Regenwassers aus den Regenrückhaltebecken 1 und 2 „Am Schlossberg“ über einen namenlosen Entwässerungsgraben in den Rödelbach.

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach DWA-A 138-1

Datenherkunft	itwh KOSTRA-DWD Import
Ortsname (optional)	Rödelsee
Rasterfeld Spalten-Nr.	147
Rasterfeld Zeilen-Nr.	168
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD 2020
Zuschlag	ohne

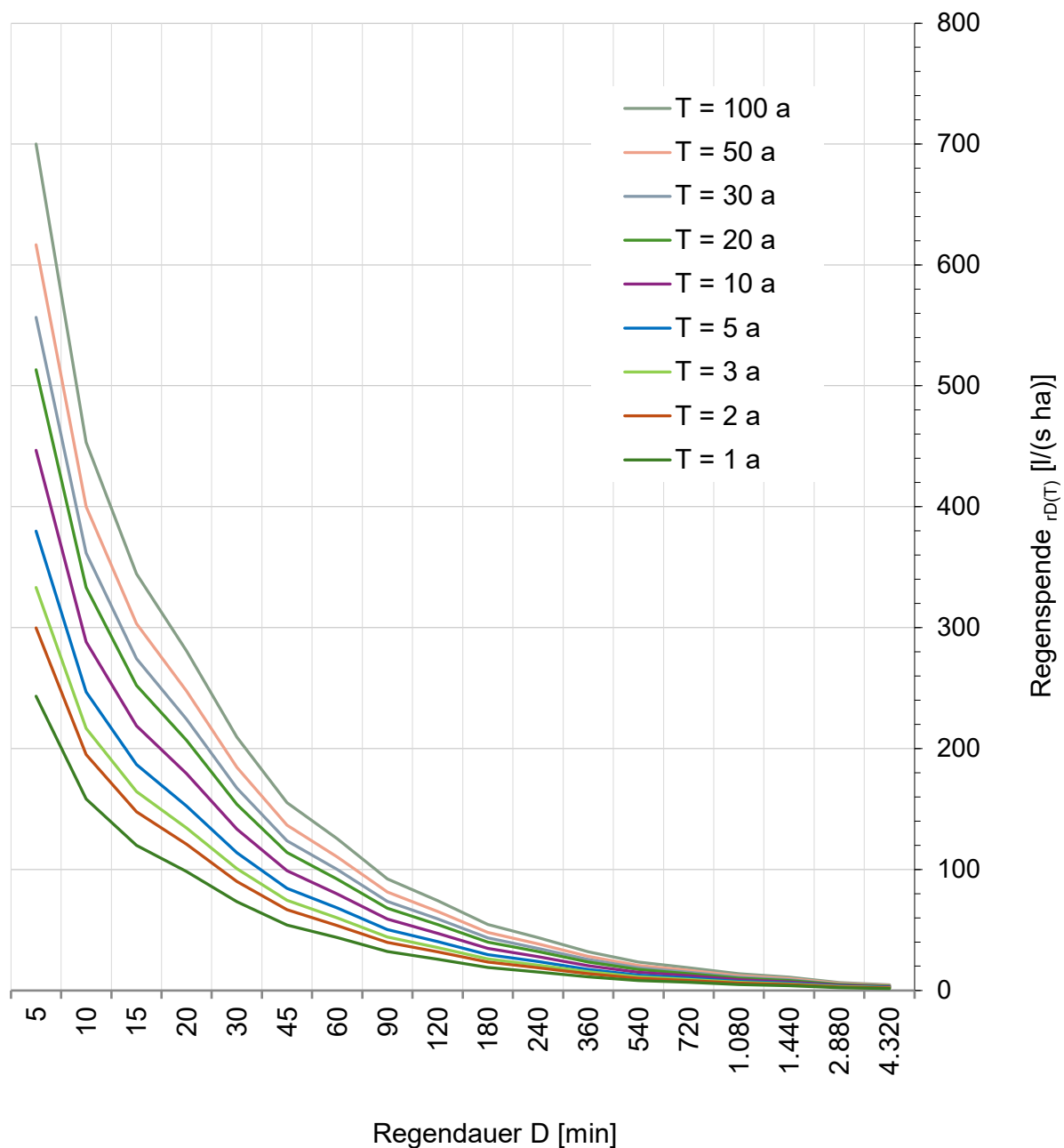
Regen- dauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten								
	1	2	3	5	10	20	30	50	100
5	243,3	300,0	333,3	380,0	446,7	513,3	556,7	616,7	700,0
10	158,3	195,0	216,7	246,7	288,3	333,3	361,7	400,0	453,3
15	120,0	147,8	164,4	186,7	218,9	252,2	274,4	303,3	344,4
20	98,3	120,8	134,2	152,5	179,2	206,7	224,2	247,5	280,8
30	73,3	90,0	100,6	113,9	133,3	153,9	167,2	184,4	209,4
45	54,1	66,7	74,4	84,4	98,9	114,1	123,7	136,7	155,2
60	43,6	53,6	60,0	68,1	79,7	91,9	100,0	110,3	125,3
90	32,2	39,6	44,1	50,2	58,9	67,8	73,5	81,3	92,2
120	25,8	31,8	35,4	40,3	47,2	54,4	59,2	65,3	74,2
180	19,0	23,3	26,0	29,5	34,7	39,9	43,4	47,9	54,4
240	15,2	18,8	20,9	23,8	27,8	32,1	34,8	38,5	43,6
360	11,2	13,7	15,3	17,4	20,4	23,5	25,5	28,1	32,0
540	8,2	10,1	11,2	12,7	14,9	17,2	18,7	20,6	23,4
720	6,6	8,1	9,0	10,2	12,0	13,8	15,0	16,5	18,8
1.080	4,8	5,9	6,6	7,5	8,8	10,1	11,0	12,1	13,7
1.440	3,8	4,7	5,3	6,0	7,0	8,1	8,8	9,7	11,0
2.880	2,3	2,8	3,1	3,5	4,1	4,7	5,1	5,7	6,4
4.320	1,6	2,0	2,3	2,6	3,0	3,5	3,8	4,2	4,7

Bemerkungen:

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach DWA-A 138-1

Datenherkunft	itwh KOSTRA-DWD Import
Ortsname (optional)	Rödelsee
Rasterfeld Spalten-Nr.	147
Rasterfeld Zeilen-Nr.	168
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD 2020
Zuschlag	ohne

Regenspendenlinien



Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teil- fläche A [m ²]	C _s [-]	C _m [-]	Gewählt C _s C _m	AC [m ²]
1 Wasserundurchlässige Flächen						
Dachflächen						
	Schrägdach: Metall, Glas, Schiefer, Faserzement		1,00	0,90	C _m	0
	Schrägdach: Ziegel, Abdichtungsbahnen	3.050	1,00	0,90	C _m	2.745
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Metall, Glas, Faserzement		1,00	0,90	C _m	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Abdichtungsbahnen		1,00	0,90	C _m	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Kiesschüttung		0,80	0,80	C _m	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung (> 5°)		0,70	0,40	C _m	0
	begrünte Dachflächen: Intensivbegrünung, ab 30 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,20	0,10	C _m	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,40	0,20	C _m	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, unter 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,50	0,30	C _m	0
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonflächen		1,00	0,90	C _m	0
	Schwarzdecken (Asphalt)		1,00	0,90	C _m	0
	befestigte Flächen mit Fugendichtung, z. B. Pflaster mit Fugenverguss		1,00	0,80	C _m	0
	oberirdische Gleisanlage, feste Fahrbahn		1,00	0,90	C _m	0
Rampen						
	Neigung zum Gebäude, unabhängig von der Neigung und der Befestigungsart		1,00	1,00	C _m	0
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen						
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten		0,90	0,70	C _m	0
	Pflasterflächen, mit Fugenanteil > 15 % z. B. 10 cm × 10 cm und kleiner oder fester Kiesbelag	3.615	0,70	0,50	C _m	1.808
	wassergebundene Flächen		0,90	0,70	C _m	0
	lockerer Kiesbelag, Schotterrassen (z. B. Kinderspielplätze)		0,30	0,20	C _m	0
	Verbundsteine mit Sickerfugen, Sicker-/Drainsteine		0,40	0,25	C _m	0
	Rasengittersteine mit häufigen Verkehrsbelastungen (z. B. Parkplatz)		0,40	0,20	C _m	0
	Rasengittersteine ohne häufige Verkehrsbelastungen (z. B. Feuerwehrzufahrt)		0,20	0,10	C _m	0

Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teilfläche A [m ²]	C _s [-]	C _m [-]	Gewählt C _s / C _m	AC [m ²]
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen (Fortsetzung)						
Verkehrsflächen (Gleisanlagen)						
	Gleisanlage, Schotterbau mit durchlässigen Unterbau		0,20	0,10	C _m	0
	Gleisanlage, Schotterbau mit schwach durchlässigen Unterbau		0,60	0,40	C _m	0
Sportflächen mit Dränung						
	Kunststoff-Flächen, Kunststoffrasen		0,10	0,10	C _m	0
	Tennenflächen (Hart-, Asche(n)-, Schlackeplatz)		0,30	0,30	C _m	0
	Rasenflächen		0,10	0,10	C _m	0
3 Durchlässige Flächen						
Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten						
	flaches Gelände	9.330	0,20	0,10	C _m	933
	steiles Gelände		0,30	0,20	C _m	0
	dauerhaft eingestaute Wasserflächen		1,00	1,00	C _m	0

Ergebnisgrößen

angeschlossene befestigte Fläche des Einzugsgebiets	A _{E,b,a}	m ²	15.995
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C _i)	C	-	0,34
Rechenwert für die Bemessung	AC	m ²	5.438
resultierender Spitzenabflussbeiwert	C _s	-	0,47
resultierender mittlerer Abflussbeiwert	C _m	-	0,34
Summe der Flächen außerhalb von Gebäuden	A _{FaG}	m ²	12.945
resultierender Spitzenabflussbeiwert außerhalb von Gebäuden	C _{s,FaG}	-	0,34
Summe Gebäudedachfläche	A _{Dach}	m ²	3.050
resultierender Spitzenabflussbeiwert Gebäudedachflächen	C _{s,Dach}	-	1,00
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Gebäudedachflächen	C _{m,Dach}	-	0,90

Bemerkungen:

RRB 1

Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teil- fläche A [m²]	C _s [-]	C _m [-]	Gewählt C _s C _m	AC [m²]
1 Wasserundurchlässige Flächen						
Dachflächen						
	Schrägdach: Metall, Glas, Schiefer, Faserzement		1,00	0,90	C _m	0
	Schrägdach: Ziegel, Abdichtungsbahnen	6.820	1,00	0,90	C _m	6.138
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Metall, Glas, Faserzement		1,00	0,90	C _m	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Abdichtungsbahnen		1,00	0,90	C _m	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Kiesschüttung		0,80	0,80	C _m	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung (> 5°)		0,70	0,40	C _m	0
	begrünte Dachflächen: Intensivbegrünung, ab 30 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,20	0,10	C _m	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,40	0,20	C _m	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, unter 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,50	0,30	C _m	0
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonflächen		1,00	0,90	C _m	0
	Schwarzdecken (Asphalt)	5.927	1,00	0,90	C _m	5.334
	befestigte Flächen mit Fugendichtung, z. B. Pflaster mit Fugenverguss		1,00	0,80	C _m	0
	oberirdische Gleisanlage, feste Fahrbahn		1,00	0,90	C _m	0
Rampen						
	Neigung zum Gebäude, unabhängig von der Neigung und der Befestigungsart		1,00	1,00	C _m	0
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen						
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten	1.000	0,90	0,70	C _m	700
	Pflasterflächen, mit Fugenanteil > 15 % z. B. 10 cm × 10 cm und kleiner oder fester Kiesbelag	3.007	0,70	0,60	C _m	1.804
	wassergebundene Flächen		0,90	0,70	C _m	0
	lockerer Kiesbelag, Schotterrassen (z. B. Kinderspielplätze)		0,30	0,20	C _m	0
	Verbundsteine mit Sickerfugen, Sicker-/Drainsteine		0,40	0,25	C _m	0
	Rasengittersteine mit häufigen Verkehrsbelastungen (z. B. Parkplatz)		0,40	0,20	C _m	0
	Rasengittersteine ohne häufige Verkehrsbelastungen (z. B. Feuerwehrzufahrt)		0,20	0,10	C _m	0

Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teil- fläche A [m ²]	C _s [-]	C _m [-]	Gewählt C _s / C _m	AC [m ²]
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen (Fortsetzung)						
Verkehrsflächen (Gleisanlagen)						
	Gleisanlage, Schotterbau mit durchlässigen Unterbau		0,20	0,10	C _m	0
	Gleisanlage, Schotterbau mit schwach durchlässigen Unterbau		0,60	0,40	C _m	0
Sportflächen mit Dränung						
	Kunststoff-Flächen, Kunststoffrasen		0,10	0,10	C _m	0
	Tennenflächen (Hart-, Asche(n)-, Schlackeplatz)		0,30	0,30	C _m	0
	Rasenflächen		0,10	0,10	C _m	0
3 Durchlässige Flächen						
Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten						
	flaches Gelände	30.650	0,20	0,10	C _m	3.065
	steiles Gelände		0,30	0,20	C _m	0
	dauerhaft eingestaute Wasserflächen		1,00	1,00	C _m	0

Ergebnisgrößen

angeschlossene befestigte Fläche des Einzugsgebiets	A _{E,b,a}	m ²	47.404
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C _i)	C	-	0,36
Rechenwert für die Bemessung	AC	m ²	17.065
resultierender Spitzenabflussbeiwert	C _s	-	0,46
resultierender mittlerer Abflussbeiwert	C _m	-	0,36
Summe der Flächen außerhalb von Gebäuden	A _{FaG}	m ²	40.584
resultierender Spitzenabflussbeiwert außerhalb von Gebäuden	C _{s,FaG}	-	0,37
Summe Gebäudedachfläche	A _{Dach}	m ²	6.820
resultierender Spitzenabflussbeiwert Gebäudedachflächen	C _{s,Dach}	-	1,00
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Gebäudedachflächen	C _{m,Dach}	-	0,90

Bemerkungen:

RRB 2

1000m² Fußgängerwege mit C=0,7

497m² Parkplätze + 2510m² Terrassenfläche etc. mit C=0,6

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0452

© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

ARZ Ingenieure GmbH & Co. KG
Kühlenbergstraße 56, 97078 Würzburg

Auftraggeber:

Gemeinde Rödelsee
An den Kirchen 2, 97348 Rödelsee

Rückhalteraum:

RRB 1

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) \cdot (D - D_{RÜB}) \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$$

$$\text{mit } q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u / 10.000$$

Eingabedaten:

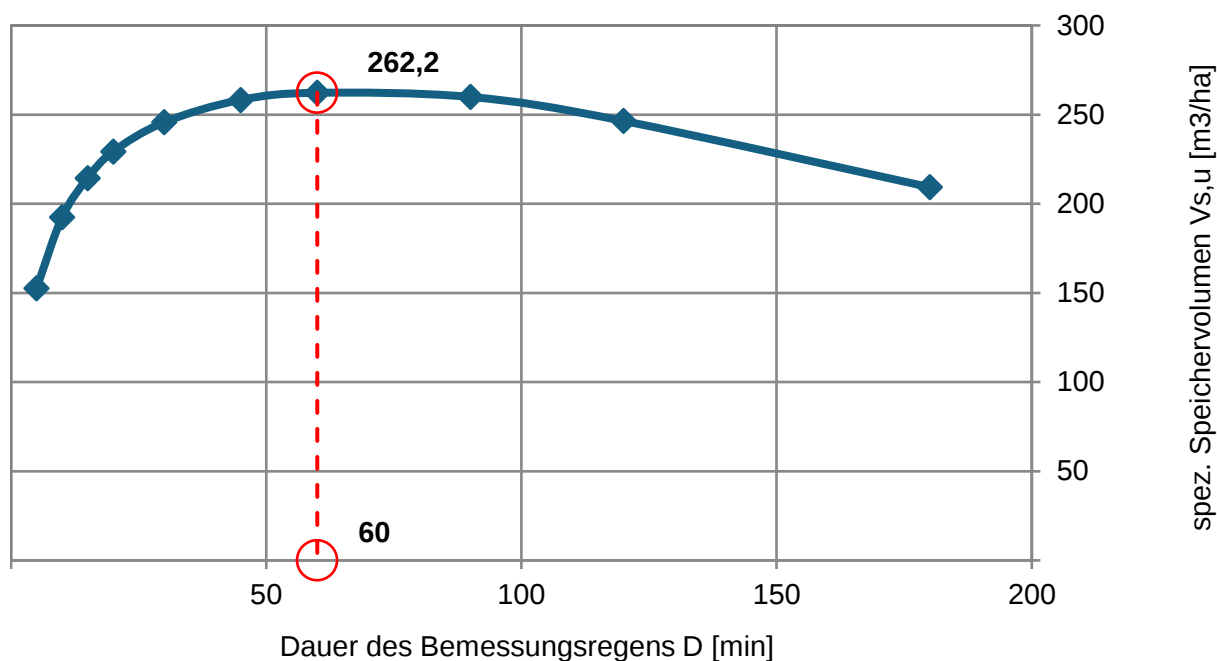
Einzugsgebietsfläche	$A_{E,b,a}$	m^2	15.995
mittlerer Abflussbeiwert	C_m	-	0,34
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	5.438
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	10,0
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	$l/(s \cdot ha)$	18,4
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	11,2
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	5,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	1,5
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	10
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,990

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$l/(s \cdot ha)$	79,7
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{s,u}$	m^3/ha	262
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	142,6
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	173
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	17,2
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	11,0
Entleerungszeit	t_E	h	4,8

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

örtliche Regendaten:		Fülldauer RÜB	Berechnung
D [min]	$r_{(D,n)}$ [l/(s*ha)]	$D_{RÜB}$ [min]	$V_{s,u}$ [m³/ha]
5	446,7	0,0	152,7
10	288,3	0,0	192,4
15	218,9	0,0	214,4
20	179,2	0,0	229,3
30	133,3	0,0	245,7
45	98,9	0,0	258,2
60	79,7	0,0	262,2
90	58,9	0,0	259,9
120	47,2	0,0	246,4
180	34,7	0,0	209,3
240	27,8	0,0	161,0
360	20,4	0,0	51,6
540	14,9	0,0	0,0
720	12,0	0,0	0,0
1.080	8,8	0,0	0,0
1.440	7,0	0,0	0,0
2.880	4,1	0,0	0,0
4.320	3,0	0,0	0,0



Bemerkungen:

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0452
 © 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
 Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

ARZ Ingenieure GmbH & Co. KG
Kühlenbergstraße 56, 97078 Würzburg

Auftraggeber:

Gemeinde Rödelsee
An den Kirchen 2, 97348 Rödelsee

Rückhalteraum:

RRB 2

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * (D - D_{RÜB}) * f_z * f_A * 0,06$$

$$\text{mit } q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u / 10.000$$

Eingabedaten:

Einzugsgebietsfläche	$A_{E,b,a}$	m ²	47.404
mittlerer Abflussbeiwert	C_m	-	0,36
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	17.065
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	26,0
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	15,2
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	22,5
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	6,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	2
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	10
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,990

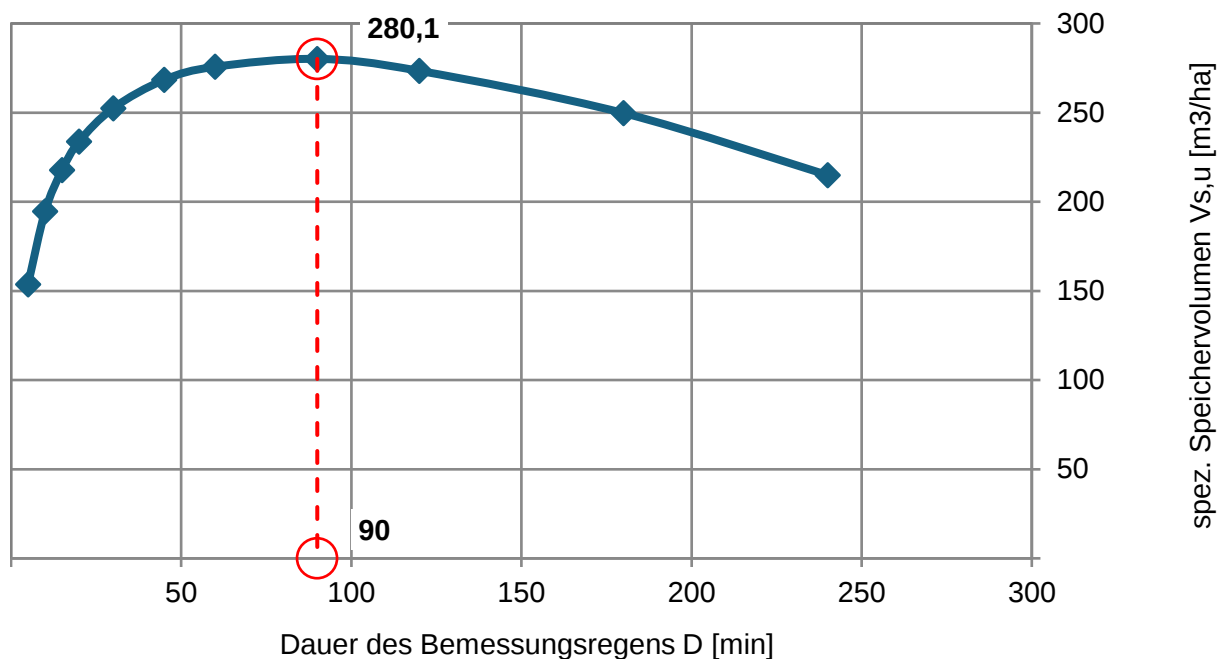
Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	90
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	58,9
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{s,u}$	m ³ /ha	280
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m ³	478,0
vorhandenes Speichervolumen	V	m ³	535
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	30,5
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	14,0
Entleerungszeit	t_E	h	5,7

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0452
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

örtliche Regendaten:		Fülldauer RÜB	Berechnung
D [min]	$r_{(D,n)}$ [l/(s*ha)]	$D_{RÜB}$ [min]	$V_{s,u}$ [m³/ha]
5	446,7	0,0	153,8
10	288,3	0,0	194,6
15	218,9	0,0	217,8
20	179,2	0,0	233,7
30	133,3	0,0	252,5
45	98,9	0,0	268,4
60	79,7	0,0	275,7
90	58,9	0,0	280,1
120	47,2	0,0	273,4
180	34,7	0,0	249,7
240	27,8	0,0	214,9
360	20,4	0,0	132,5
540	14,9	0,0	0,0
720	12,0	0,0	0,0
1.080	8,8	0,0	0,0
1.440	7,0	0,0	0,0
2.880	4,1	0,0	0,0
4.320	3,0	0,0	0,0



Bemerkungen:

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

RRB 1

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)		Typ	Gewässer- punkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten		G12	10

Fläche	Flächenanteil		Flächen F_i / Luft L_i		Abfluss- belastung B_i
	(Abschnitt 4)		(Tab. A.3 / A.2)		
	$A_{u,i}$ [m²] o. [ha]	f_i	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	2745	0,5	F2	8	4,5
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	

Terrassenflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	1808	0,33	F2	8	2,97
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	

Gärten, Wiesen und Kulturland, mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem	933	0,17	F1	5	1,02
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	

	$\Sigma = 5486$	$\Sigma = 1$			B = 8,49

Die Abflussbelastung B = 8,49 ist kleiner (oder gleich) G = 10. Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0452

© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

RRB 2

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)		Typ	Gewässer- punkte G
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten		G12	10

Fläche	Flächenanteil		Flächen F_i / Luft L_i		Abfluss- belastung B_i
	(Abschnitt 4)		(Tab. A.3 / A.2)		
	$A_{u,i}$ [m ²] o. [ha]	f_i	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	6138	0,36	F2	8	3,24
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	

Gärten, Wiesen und Kulturland, mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem	3065	0,18	F1	5	1,08
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	

Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	998	0,059	F3	12	0,767
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	

wenig befahrene Verkehrsflächen DTV < = 300 Kfz / 24 h z.B. Wohnstraßen	5334	0,313	F3	12	4,069
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	

Terrassenflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	1506	0,088	F2	8	0,792
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
	$\Sigma = 17041$	$\Sigma = 1$			B = 9,95

Die Abflussbelastung B = 9,948 ist kleiner (oder gleich) G = 10. Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0452

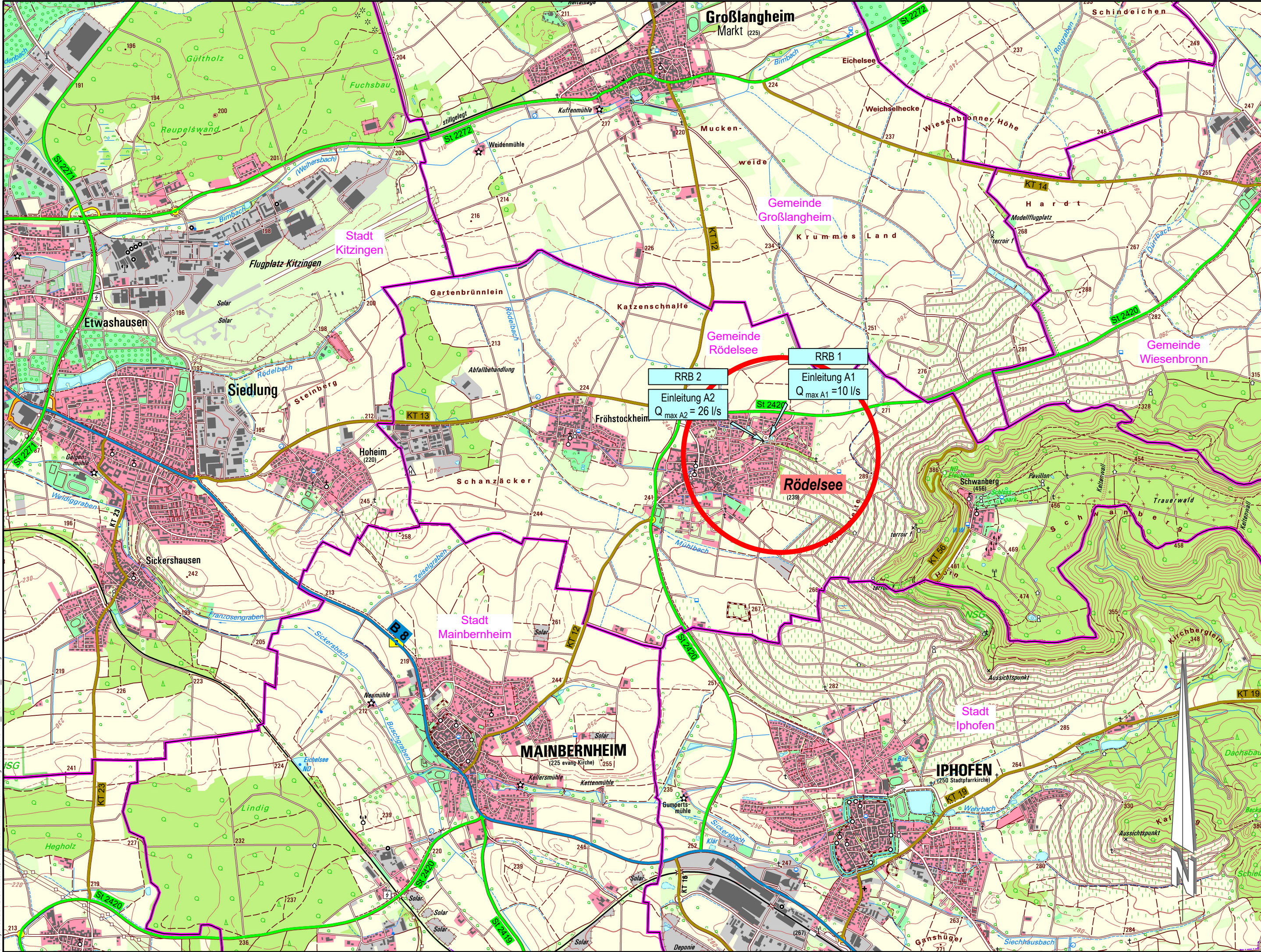
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Zusammenstellung der Einleitungen

aus der Kanalisation in die Gewässer
von Regenüberlaufbauwerken bei Mischverfahren und Regenwasserauslässen bei Trennverfahren

Entwässerungsbereich			Konstruktions- und Bemessungsmerkmale des Regenüberlaufbauwerks					Entlastungs- oder Einleitungskanal	Gewässer	
Lfd. Nr. der Einleitungsstelle	Bezeichnung	Ortsteil, Lage, Fläche des Einzugsgebietes (ha), zum Abfluss beitragende Fläche A_{red} (ha)	Zulauf DN (mm) Gefälle J_s Q_{voll} (l/s)	Schwellenhöhe (m) Schwellenlänge (m)	Weiterführender Schmutzwasserkanal (Drossel) DN (mm) Gefälle J_s Drossellänge (m)	Trockenwetterabfluss (l/s)	Q_{krit} (l/s)	DN (mm) Gefälle J_s $Q_{RÜ}$ (l/s) Q_{voll} (l/s)	Name Einleitungsstelle Niederschlagsgebiet F_N (km ²)	Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	A 1	Gemeinde Rödelsee A_{ges} = ca. 1,6 ha A_u = ca. 0,54 ha	---	---	---	---	---	DN 400 Q_{dr} = 10 l/s	Rödelbach über Namenloser Entwässerungsgraben	
2	A 2	Gemeinde Rödelsee A_{ges} = ca. 4,74 ha A_u = ca. 1,71 ha						DN 400 Q_{dr} = 26 l/s	Rödelbach über Namenloser Entwässerungsgraben	



Zeichenerklärung

- Straßennetz vorhanden

 - B 14 Bundesstraße
 - St 2261 Staatsstraße
 - NEA 10 Kreisstraße
 - sonstige Straßen
- Verwaltung

 - Kreisgrenze
 - Gemeindegrenze
- Einleitungsstelle
Q_{max} = Einleitungswassermenge

1

Entwurfsbearbeitung:

ARZ INGENIEURE
INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN
KÜHLENBERGSTRASSE 56, 97078 WÜRZBURG
TEL. 0931 / 25048-0 FAX 0931 / 25048 - 29



2434

	Datum	Zeichen
bearbeitet	Okt. 2025	Schreiter
gezeichnet	Okt. 2025	Gräf
geprüft	31.10.2025	Schreiter
freigegeben	 (T. Schneider)	

Index	Art der Änderung	Datum	Zeichen

ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE GENEHMIGUNG

Auftraggeber:



GEMEINDE RÖDELSEE
AN DEN KIRCHEN 2, 97348 RÖDELSEE
TEL.: 09323 / 89952 E-Mail: info@rödelsee.de

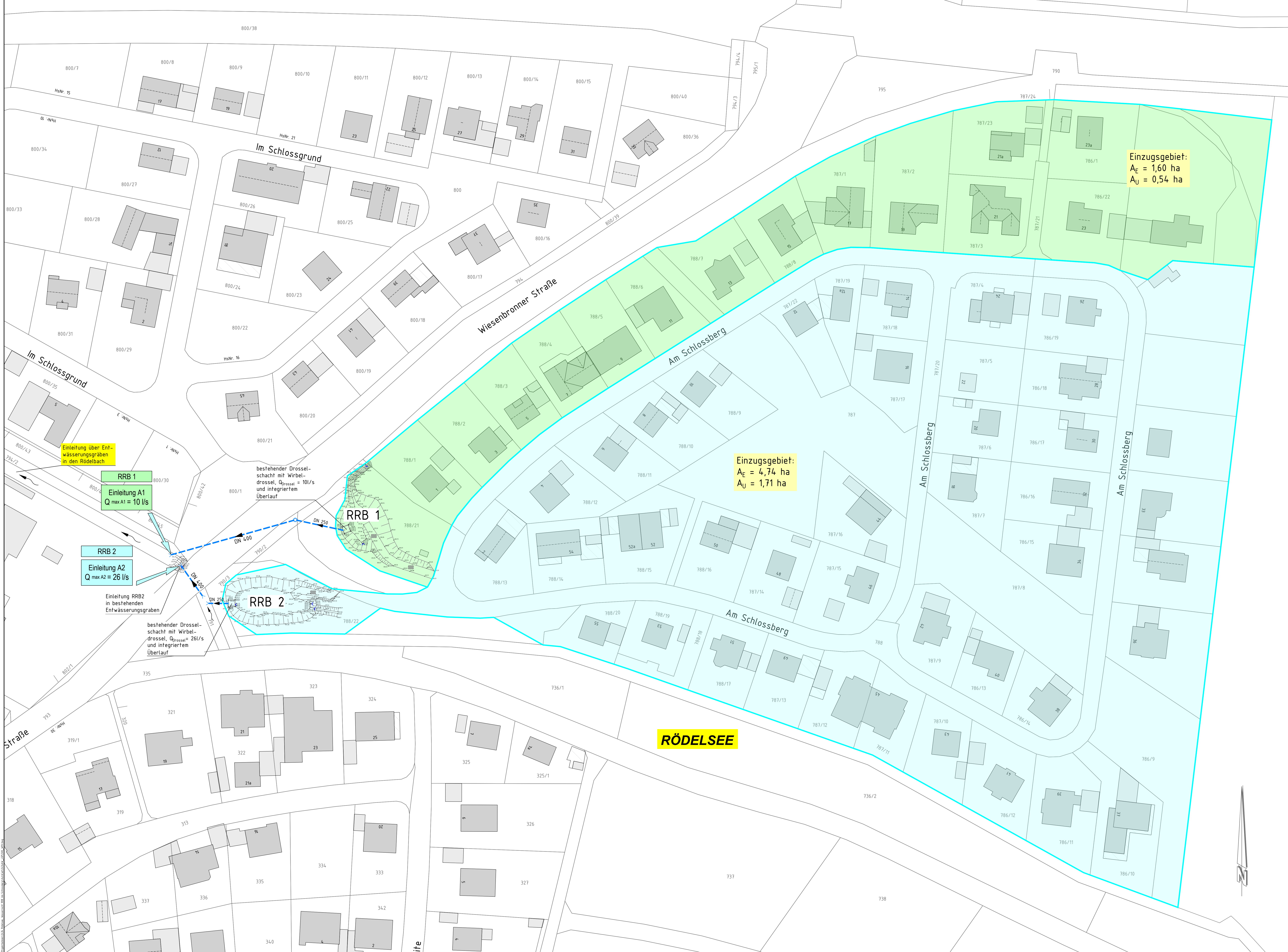
Anlage: 2

Plan - Nr.: 1

Übersichtskarte

Maßstab: 1 : 25.000

Gemeinde Rödelsee
Regenrückhaltebecken 1 und 2 "Am Schloßberg"



Einleitung über Entwässerungsgräben in den Rodelbach

RRB 1
Einleitung A1
Q_{max} A1 = 10 l/s

RRB 2
Einleitung A2
Q_{max} A2 = 26 l/s

Einleitung RRB2 in bestehenden Entwässerungsgraben

bestehender Drosselschacht mit Wirbeldrossel, Q_{Drossel} = 26 l/s und integriertem Überlauf

bestehender Drosselschacht mit Wirbeldrossel, Q_{Drossel} = 10 l/s und integriertem Überlauf

RRB 1

RRB 2

Einzugsgebiet:
A_E = 4,74 ha
A_U = 1,71 ha

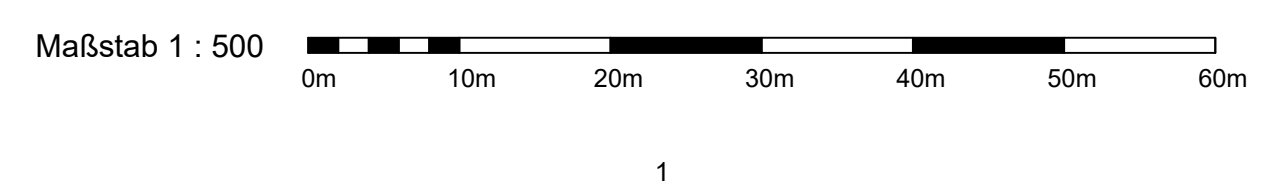
Einzugsgebiet:
A_E = 1,60 ha
A_U = 0,54 ha

Zeichenerklärung

- Gebäude mit Hausnummer
- Grenzpunkt aus Kataster
- Grenzpunkt (aufgemessen)
- Flurstücksgrenze
- Flurstücksnummer
- Würzburger Straße Straßennamen

- Regenwasserkanal
- Regenwasserschacht

- Einzugsgebietsgrenze
- Einzugsgebietsfläche für RRB1 - A1
- Einzugsgebietsfläche für RRB2 - A2



Entwurfsbearbeitung:		Datum	Zeichen
ARZ INGENIEURE		Okt. 2025	Schreiber
INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN		Okt. 2025	Gräf
KÖHLBERGSTRASSE 66, 97070 WÜRZBURG		31.10.2025	Schreiber
TEL. 0931 / 25048-0 FAX 0931 / 25048-29			
2434			

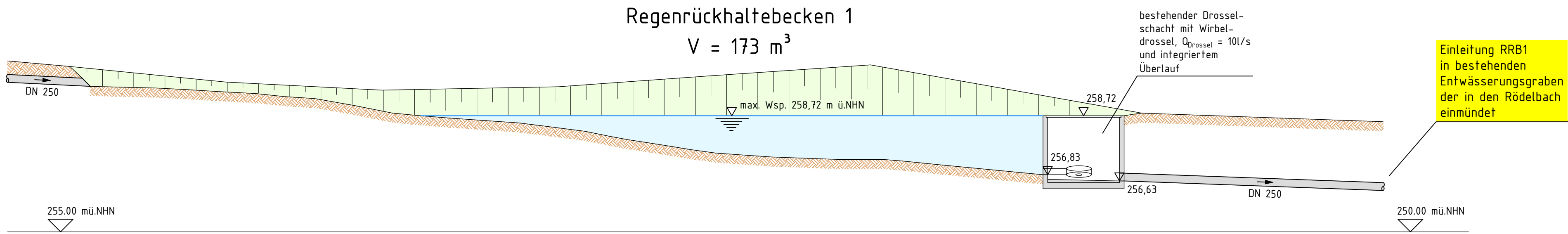
Index	Art der Änderung	Datum	Zeichen

ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE GENEHMIGUNG

Auftraggeber:	Anlage: 3	Plan - Nr.: 2
GEMEINDE RÖDELSEE	Lageplan	
Am Schlossberg 2, 97070 RÖDELSEE	Einzugsgebiete	
TEL. 09323 / 89952 E-Mail: info@roedelsee.de		
	Maßstab: 1 : 500	

Gemeinde Rödelsee
Regenrückhaltebecken 1 und 2 "Am Schloßberg"

Schnitt A - A
Maßstab 1 : 100



Wiesenbronner Straße

788/1

788/21

bestehender Drossel-
schacht mit Wirbel-
drossel, $Q_{\text{Drossel}} = 10 \text{ l/s}$
und integriertem
Überlauf

RRB 1
 $V = 173 \text{ m}^3$
max. Wsp. =
258,72mü.NHN

DN 250

Einleitung RRB1
in bestehenden
Entwässerungsgraben

DN 400

790/2

Lageplan
Maßstab 1 : 100

Maßstab 1 : 100

0m 2.5m 5.0m 7.5m 10.0m 12.5m

1

Entwurfsbearbeitung:		Datum	Zeichen
bearbeitet	Okt. 2025	Schreiter	
gezeichnet	Okt. 2025	Gräf	
geprüft	31.10.2025	Schreiter	
freigegeben			

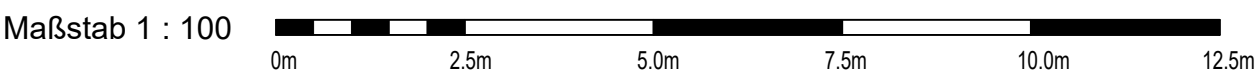
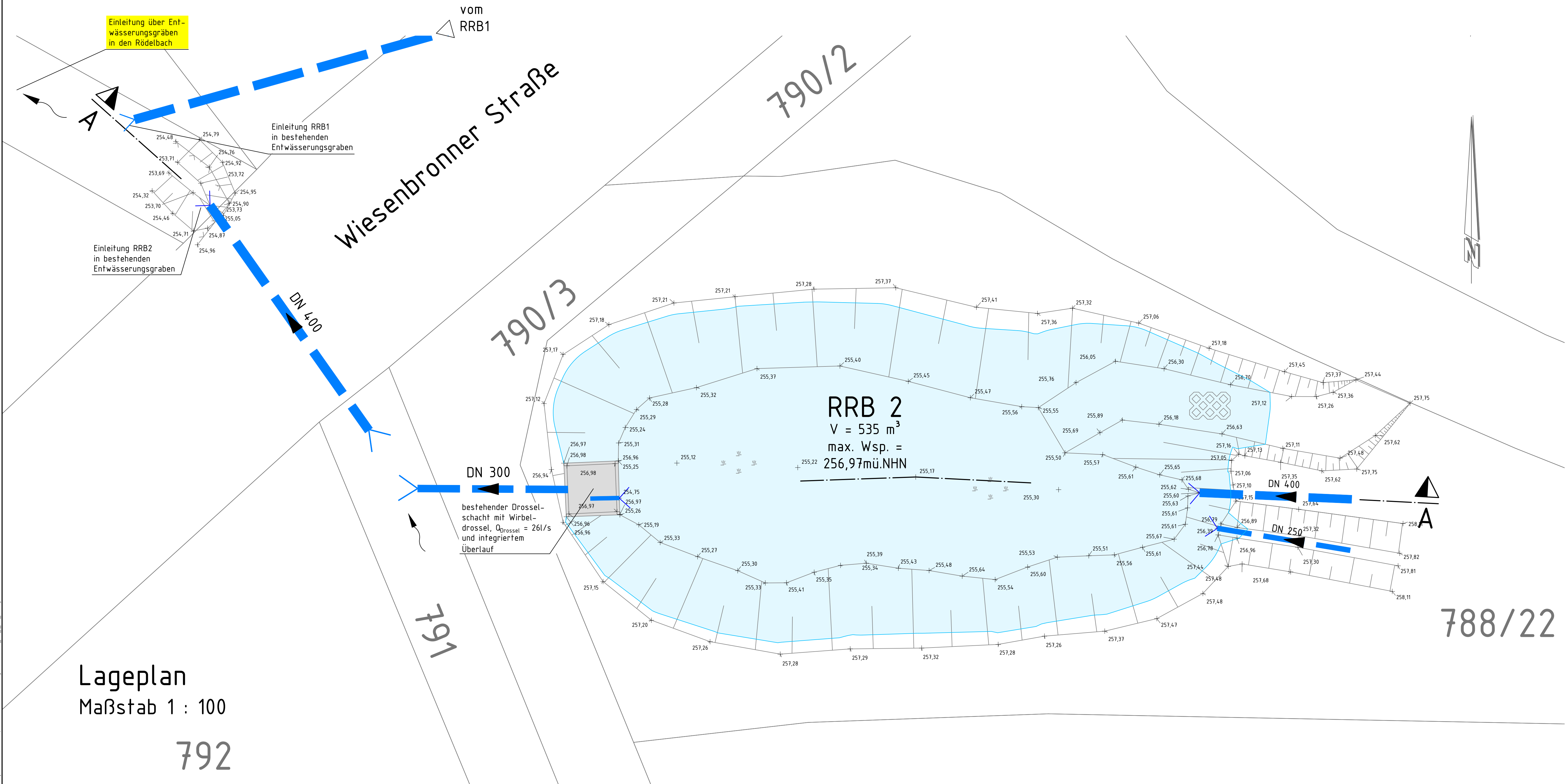
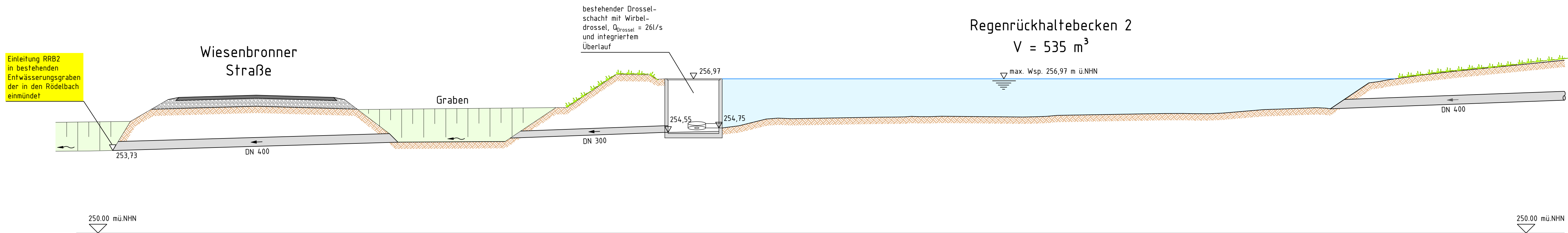
Index	Art der Änderung	Datum	Zeichen

ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE GENEHMIGUNG

Auftraggeber:	Anlage: 4	Plan - Nr.: 3
 GEMEINDE RÖDELSEE AN DEN KIRCHEN 2 · 97348 RÖDELSEE TEL.: 09323 / 89952 E-Mail: info@roedelsee.de	Lageplan und Schnitt Regenrückhaltebecken 1	
Maßstab: 1 : 100		

Gemeinde Rödelsee
Regenrückhaltebecken 1 und 2 "Am Schloßberg"

Schnitt A - A
Maßstab 1 : 100

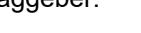


1

Entwurfsbearbeitung:		Datum	Zeichen
ARZ INGENIEURE		bearbeitet Okt. 2025	Schreiber
INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN		gezeichnet Okt. 2025	Gräf
KÜHNENBERGSTRASSE 86, 97079 WÜRZBURG		geprüft 31.10.2025	Schreiber
TEL. 0931 / 25048-0 FAX 0931 / 25048-29		freigegeben	(T. Schneider)

Index	Art der Änderung	Datum	Zeichen

ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE GENEHMIGUNG

Auftraggeber:		Anlage: 5	Plan - Nr.: 4
		Lageplan und Schnitt	
GEMEINDE RÖDELSEE		Regenrückhaltebecken 2	
AN DEN KIRCHEN 2, 97348 RÖDELSEE			
TEL.: 09323 / 89952 E-Mail: info@roedelsee.de			
		Maßstab: 1 : 100	

Gemeinde Rödelsee
Regenrückhaltebecken 1 und 2 "Am Schloßberg"