



Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 191, Spalte 194 INDEX_RC : 191194
 Ortsname : Ruderting (BY)
 Bemerkung : WRV "WA Reiserberg Deckblatt 1",
 Gemeinde Ruderting

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	266,7	330,0	366,7	416,7	486,7	563,3	610,0	673,3	766,7
10 min	170,0	210,0	233,3	265,0	311,7	358,3	390,0	430,0	488,3
15 min	128,9	158,9	177,8	201,1	236,7	272,2	295,6	326,7	371,1
20 min	105,8	130,8	145,8	165,8	194,2	223,3	242,5	268,3	304,2
30 min	80,0	98,3	110,0	125,0	146,1	168,3	183,3	202,2	229,4
45 min	60,4	74,1	82,6	94,1	110,0	127,0	137,8	152,2	172,6
60 min	49,2	60,6	67,5	76,7	90,0	103,6	112,5	124,2	141,1
90 min	36,9	45,4	50,7	57,6	67,4	77,8	84,4	93,1	105,9
2 h	30,1	37,1	41,3	46,9	55,0	63,3	68,9	76,0	86,3
3 h	22,6	27,8	30,9	35,2	41,2	47,5	51,6	56,9	64,7
4 h	18,4	22,6	25,2	28,7	33,6	38,7	42,1	46,5	52,7
6 h	13,8	16,9	18,9	21,5	25,2	29,0	31,5	34,8	39,5
9 h	10,3	12,7	14,1	16,1	18,9	21,7	23,6	26,0	29,6
12 h	8,4	10,3	11,5	13,1	15,3	17,7	19,2	21,2	24,1
18 h	6,3	7,7	8,6	9,8	11,5	13,2	14,4	15,9	18,0
24 h	5,1	6,3	7,0	8,0	9,4	10,8	11,7	12,9	14,7
48 h	3,1	3,8	4,3	4,9	5,7	6,6	7,1	7,9	8,9
72 h	2,3	2,9	3,2	3,6	4,3	4,9	5,3	5,9	6,7
4 d	1,9	2,3	2,6	3,0	3,5	4,0	4,4	4,8	5,5
5 d	1,6	2,0	2,2	2,5	3,0	3,4	3,7	4,1	4,7
6 d	1,4	1,8	2,0	2,2	2,6	3,0	3,3	3,6	4,1
7 d	1,3	1,6	1,8	2,0	2,3	2,7	2,9	3,2	3,7

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]



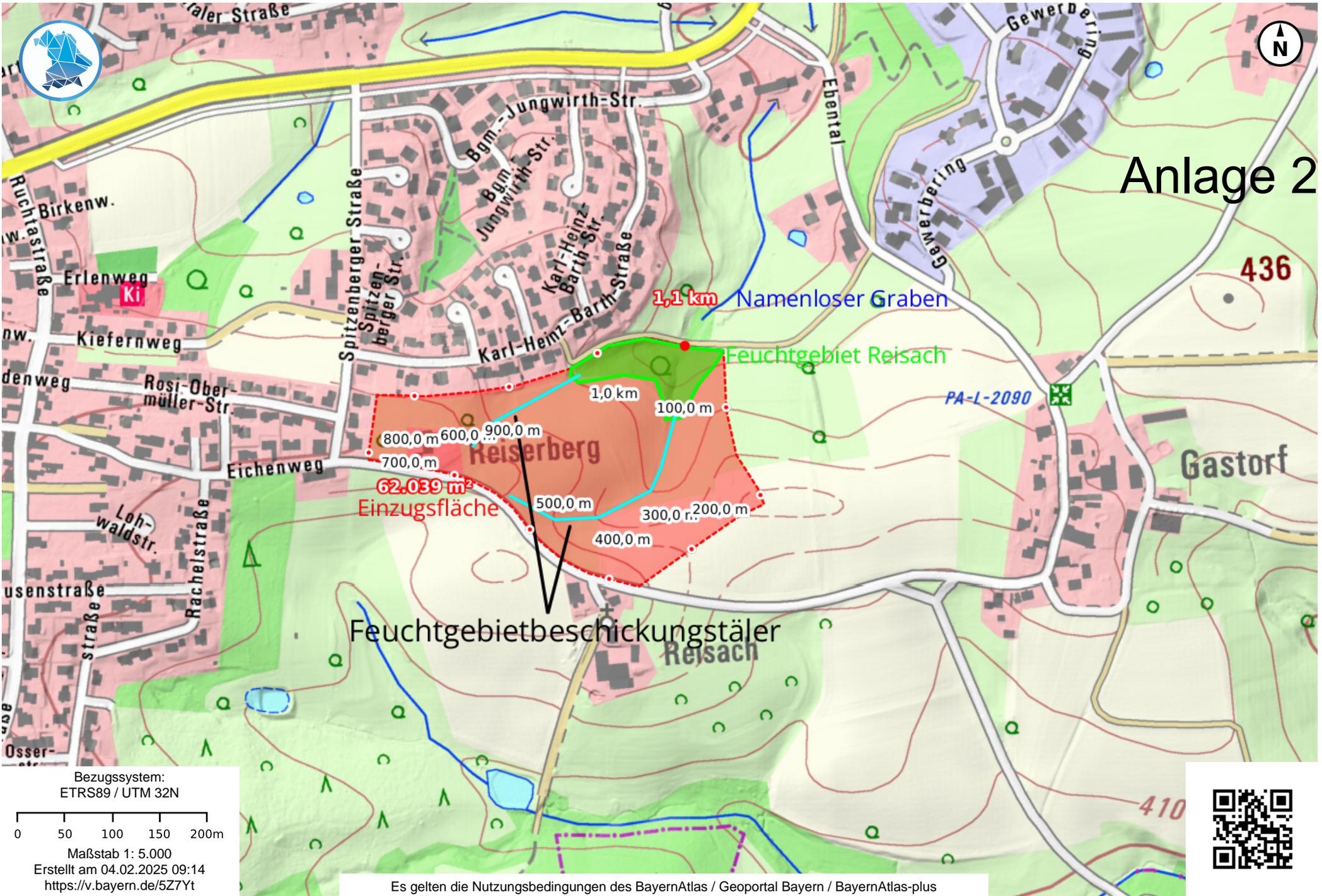
Toleranzwerte der Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 191, Spalte 194 INDEX_RC : 191194
 Ortsname : Ruderting (BY)
 Bemerkung : WRV "WA Reiserberg Deckblatt 1",
 Gemeinde Ruderting

Dauerstufe D	Toleranzwerte UC je Wiederkehrintervall T [a] in [±%]									
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a	
5 min	18	19	20	20	21	22	22	22	23	
10 min	21	23	23	24	25	26	26	27	27	
15 min	23	24	25	26	27	27	28	28	29	
20 min	23	25	25	26	27	28	28	29	29	
30 min	23	25	26	26	27	28	29	29	29	
45 min	23	24	25	26	27	28	28	29	29	
60 min	22	24	25	26	26	27	28	28	29	
90 min	21	23	24	24	25	26	26	27	27	
2 h	20	22	23	23	24	25	26	26	26	
3 h	19	20	21	22	23	24	24	25	25	
4 h	18	19	20	21	22	23	23	23	24	
6 h	17	18	19	19	20	21	21	22	22	
9 h	16	17	17	18	19	20	20	20	21	
12 h	15	16	17	17	18	19	19	20	20	
18 h	15	15	16	16	17	18	18	18	19	
24 h	14	15	15	16	16	17	17	18	18	
48 h	14	15	15	15	16	16	16	17	17	
72 h	15	15	15	15	16	16	16	16	17	
4 d	16	16	16	16	16	16	16	16	17	
5 d	17	16	16	16	16	16	17	17	17	
6 d	17	17	16	16	17	17	17	17	17	
7 d	18	17	17	17	17	17	17	17	17	

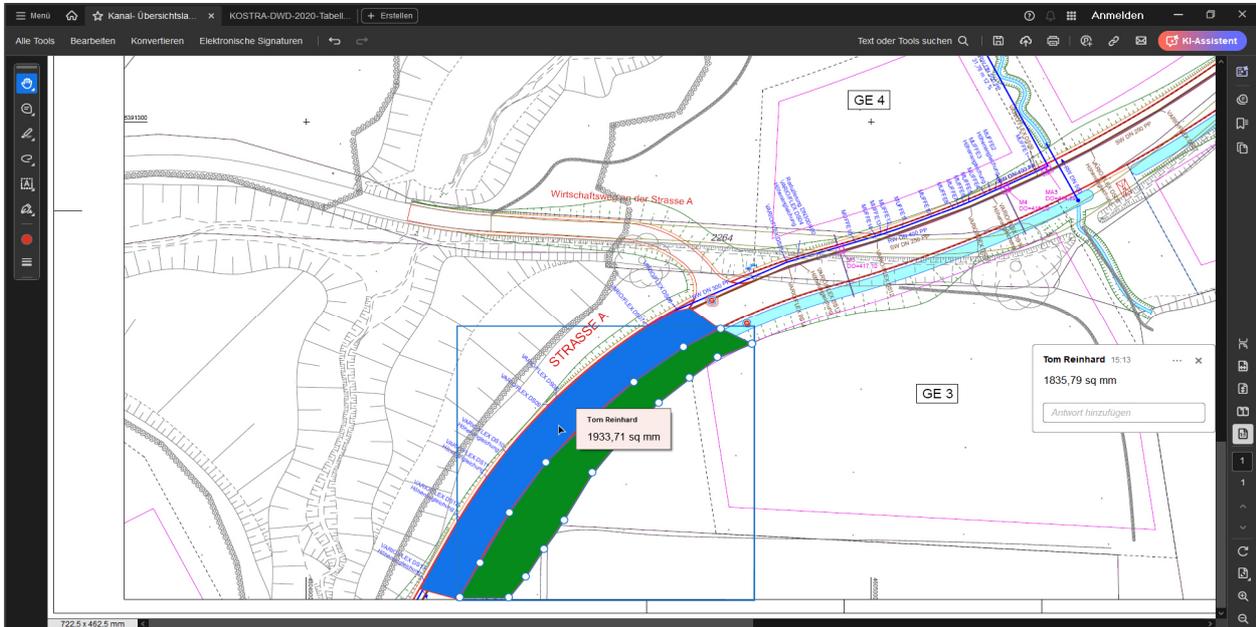
Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 UC Toleranzwert der Niederschlagshöhe und -spende in [±%]



Berechnung des zulässigen RW-Abflusses aus dem Baugebiet Reiserberg Deckblatt Nr. 1

Ermittlung der Regenabflüsse der Planstraße zwischen GE und WA Reischach, Ruderting



Die 1.934 mm² im Plan (1:500) der Planstraße entsprechen 483,5 m² in der Realität.
Die 1.836 mm² im Plan (1:500; rechts im Bild) des Straßengrabens entsprechen 459 m² in der Realität.
Für den oberhalb an dieser Fläche angrenzenden Straßenabschnitt wird eine ebenso große Fläche angenommen.

Fläche	A _E [m ²]	A _E [ha]	Ψ _m	A _u [ha]	q _{r(10;1,0)} [l/(s*ha)]	Q _{r(10;1,0)} [l/s]
Planstraße	967,00	0,10	0,90	0,09	170,00	14,80
Graben Pl.-Str.	918,00	0,09	0,15	0,01	170,00	2,34

Aus diesen beiden geplanten Entwässerungsabläufen ins Feuchtgebiet Reischach ergeben sich somit rd. 25 l/s (Faktor 1,5 für Spitzenabfluss) bei einem jährlichen Regenereignis der Dauer von 10 Minuten.

Summe Abfluss aus Planstraße und Straßengraben: **25,70 l/s**



Abflussspenden aus Parzellen WA Reisach mit Fußweg zur Planstraße A

Aus Anlage 3 der WR-Unterlagen v. 11.02.2025 geht hervor, dass die folgenden Abflussmengen für die Parzellen 17-25 der WA Reisach sowie des Fußwegs zur Planstraße A ebenso in das Feuchtgebiet Reisach eingeleitet werden:

Parzelle	17	8,45 l/s	Parzelle	21	3,72 l/s
Parzelle	18	5,28 l/s	Parzelle	22	3,72 l/s
Parzelle	19	5,28 l/s	Parzelle	23	3,72 l/s
Parzelle	20	5,41 l/s	Parzelle	24	5,13 l/s
Fußweg zur Planstraße A		6,29 l/s	Parzelle	25	24,01 l/s

Summe Abfluss aus Parzellen und Fußweg Reisach: 71,01 l/s

Gesamtabflussspende am Ursprung des Vorfluters

Ebenso geht aus Anlage 3 der WR-Unterlagen v. 11.02.2025 geht hervor, dass die folgende Abflussmenge aus dem Feuchtgebiet Reisach dem Ursprung des Vorfluters zugeführt wird:

Feuchtgebiet Reisach 11,51 l/s

Somit ergibt sich aus den abflusswirksamen Flächen ohne das Baugebiet Reiserberg Deckblatt 1 eine Gesamtabflussspende am Ursprung des Vorfluters von:

Summe $Q_{r(10;1,0)}$ am Vorfluter: 108,22 l/s (ohne Reiserberg Deckbl. 1)



Vergleich mit natürlichem Einzugsgebiet des Vorfluters vor Beginn der Baumaßnahmen

2

2. Berechnung des anfallenden Oberflächenwassers an der Einleitungsstelle E1

2.1 Jährliche Abflussmenge im natürlichen Zustand der Einzugsfläche (A_{E0})

$$Q_{r10;1,0} = A_{E0} \times \Psi_{nat} \times q_{r(10;1,0)}$$

$$A_{E0} = 6,2 \text{ ha} \quad (\text{Einzugsfläche; s. Anlage 2 Auszug Bayernatlas})$$

$$\Psi_{nat} = 0,15 \quad (\text{Spitzenabflussbeiwert Grünfläche: Ackerwiese})$$

$$q_{r(10;1,0)} = 170,0 \text{ l/(s*ha)} \quad (\text{s. Anlage 1, S. 2})$$

$$\begin{aligned} Q_{r10;1,0} &= 6,2 \text{ ha} \times 0,15 \times 170,0 \text{ l/(s*ha)} \\ &= 158,1 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Auszug aus Hydraulischen Berechnungen der WR-Unterlagen v. 15.05.2025, Seite 2

Dem jährlichen, durchschnittlichen Regenertrag des Vorfluters mit seinem natürlichen Einzugsgebiet von rd. 158 l/s stehen nun die im vorgehenden Punkt ermittelten 108 l/s gegenüber.

Aus diesem Grund wird die Differenz von 50 l/s bei der Entwässerungsplanung für das Bauvorhaben Reiserberg Deckblatt Nr. 1 in Form eines Drosselabflusses berücksichtigt.



Hydraulische Berechnung Oberflächenwasser aus "WA Reiserberg Dckbl. 1" separiert in Bereiche "Anlagen Betreutes Wohnen" und "Wohnhäuser mit Planstraße" für anschließende Entwässerungssysteme

Einzugsgebiet "Baugebiet Betreutes Wohnen"		5.150 m ²	0,52 ha			
			A_E	GRZ bzw. ψ	A_u	
Baugebiet	5.150 m ²	0,52 ha		0,4	0,206 ha	
					0,206 ha	40,00% Befestigungsgrad
				<i>für V_{RIGOLE} maßgeblich</i>		8,53% Neigungsgruppe 3
						0,50 ψ_s

Abflussspenden	1-jährliches Regenereignis	q _{10;1,0}	170,0 [l/(s*ha)]
		Q _{10;1,0}	43,7 [l/s]
	5-jährliches Regenereignis	q _{10;0,2}	265,0 [l/(s*ha)]
		Q _{10;0,2}	68,1 [l/s]
	30-jährliches Regenereignis	q _{10;0,03}	390,0 [l/(s*ha)]
		Q _{10;0,03}	100,2 [l/s]

$$Q = q \times \psi_s \times A_{E, \text{Baugebiet}}$$

Kanal	Rigolenableitungskanal DN 300 - 10 ‰	v _{voll} =	1,53 m/s
		Q _{voll} =	107,75 l/s



Einzugsgebiet "Wohnhäuser mit Planstraße"		3.450 m ²	0,38 ha			
				A_E	GRZ bzw. ψ	A_u
Baugebiet		3.415 m ²	0,34 ha		0,3	0,102
Planstraße		415 m ²	0,04 ha		0,9	0,037
						0,140

36,50% Befestigungsgrad
8,53% Neigungsgruppe 3
0,47 ψ s

Abflussspenden	1-jährliches Regenereignis	
	$q_{10;1,0}$	170,0 [l/(s*ha)]
	$Q_{10;1,0}$	30,7 [l/s]
	5-jährliches Regenereignis	
	$q_{10;0,2}$	265,0 [l/(s*ha)]
	$Q_{10;0,2}$	47,8 [l/s]
30-jährliches Regenereignis		
$q_{10;0,03}$	390,0 [l/(s*ha)]	
$Q_{10;0,03}$	70,3 [l/s]	

$$Q = q \times \psi_s \times A_{E, \text{Einzugsgebiet}}$$

Kanal	Ableitungskanal DN 300 -30 ‰	
	$v_{\text{voll}} =$	2,65 m/s
$Q_{\text{voll}} =$	187,33 l/s	
$Q_{10;0,03, \text{GESAMT}} =$	170,55 l/s	

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Anlage 5

Projekt:

WA Reiserberg - Deckblatt Nr. 1
Wasserrechtsverfahren - 1. Ergänzung vom 15. Mai 2025
RÜCKHALTERIGOLE "BAUGEBIET BETREUTES WOHNEN"

Auftraggeber:

Gemeinde Ruderting
Passauer Str. 3
94161 Ruderting

Eingabe:

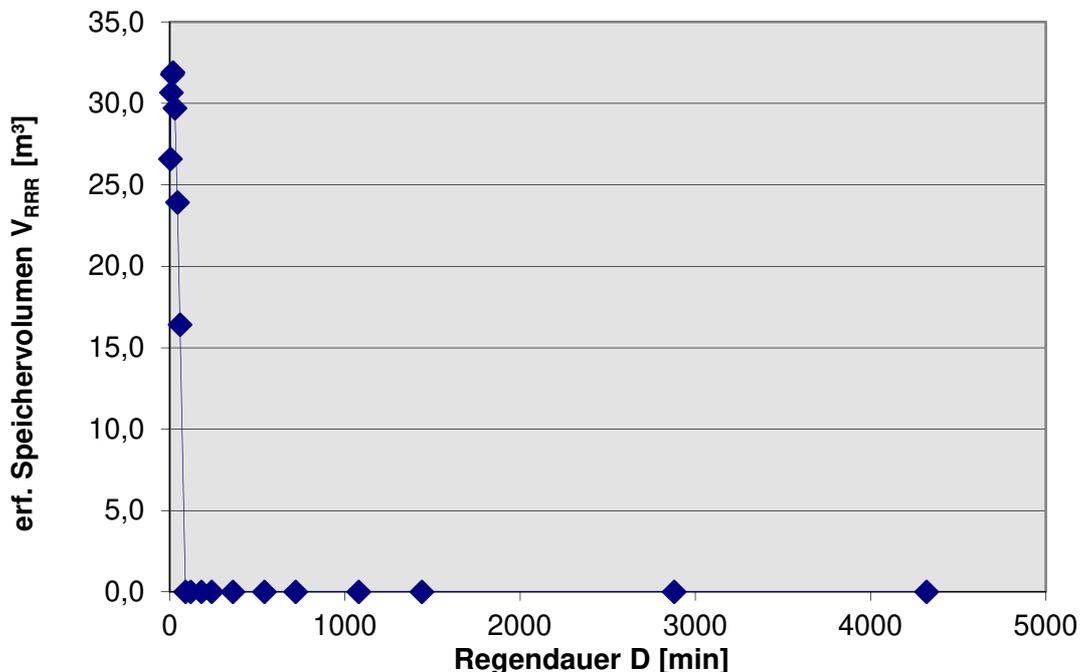
$$V_{RRR} = A_u \cdot r_{(D,T)} / 10000 \cdot D \cdot f_z \cdot 0,06 - D \cdot f_z \cdot Q_{Dr} \cdot 0,06$$

befestigte Einzugsgebietsfläche	A_{ges}	m ²	5.150
resultierender Abflussbeiwert	C_m	-	0,40
abflusswirksame Fläche	A_u	m ²	2.060
Drosselabfluss des Rückhalteriums	Q_{Dr}	l/s	12
Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	Jahr	5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20

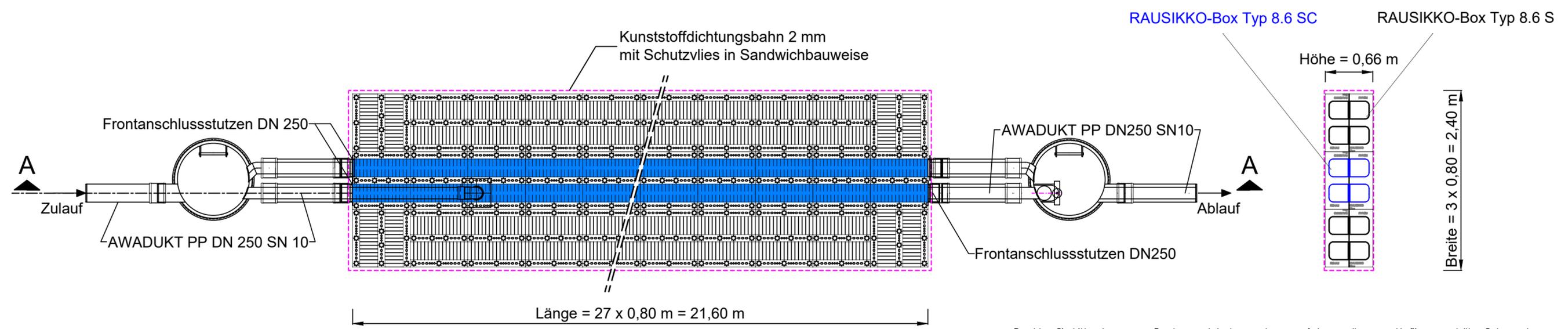
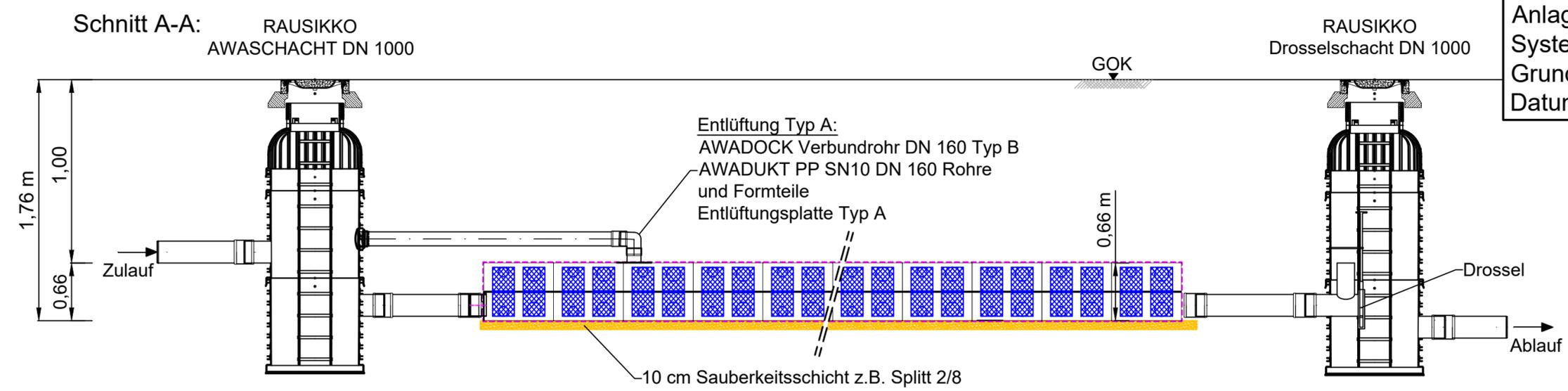
Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	20
maßgebende Regenspende Bemessung V_{RRR}	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	165,8
erforderliches Volumen Regenrückhalteraum	V_{RRR}	m ³	31,9
gewähltes Volumen Regenrückhalteraum	$V_{RRR,gew.}$	m ³	32,4

Berechnungsergebnisse



Anlage 6
 Systemdarstellung der Rückhalterigole
 Grundriss und Schnitt
 Datum: 15.05.2025



Beachten Sie bitte, dass unsere Beratung und Auslegungsplanung auf den von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten und den einschlägigen technischen Regelwerken beruht. Bitte prüfen Sie anhand der Unterlagen, ob die Daten und Ergebnisse für Ihr Bauvorhaben zutreffen. Wir bitten zu beachten dass die Vorgaben aus den aktuellen Technischen Informationen zu den eingesetzten Produkten zu beachten sind. Die diesem Schreiben beigefügten Planungsleistungen sind für Sie kostenlos und erfolgen auf Basis unsere Liefer- und Zahlungsbedingungen, welche Sie unter (<http://www.rehau.de/lzb>) einsehen können.

		Zeichn.-Nr.		Maßstablos	
		2021		Bauvorhaben	
		Bearb.	Datum	Name	RAUSIKKO Speicherblockrigole
		Gepr.	Datum	Name	
<small>Achtung! Diese Zeichnung ist für unser Unternehmen urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung (auch Auszugsweise) und/oder Weitergabe an Dritte nur nach unserer ausdrücklichen, schriftlichen Genehmigung!</small>					
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ursprung	Ersatz für:
					Ersatz durch: