



NBG “Erweiterung Im Dellchen“ in Mehlingen

Entwässerungstechnische Voruntersuchung

INHALT:

- 1. ERLÄUTERUNGSBERICHT**
- 2. BERECHNUNGSGRUNDLAGEN**
- 3. BERECHNUNGSERGEBNISSE**
- 4. ANHANG**
- 5. LAGEPLANSKIZZE**



Bebauungsplan

“Erweiterung Im Dellchen“, Mehlingen

Entwässerungstechnische Voruntersuchung

Seite 2

NBG “Erweiterung Im Dellchen“ in Mehlingen

Entwässerungstechnische Voruntersuchung

Der Verfasser
Kaiserslautern, Juni 2021

WSW & Partner GmbH

Dipl. Ing. Frank Ehrenreich

Dipl. Ing. Dieter Wild



Bebauungsplan
“Erweiterung Im Dellchen“, Mehlingen

INHALTSVERZEICHNIS

1	Erläuterungsbericht	4
1.1	Gebietsentwässerung	4
1.1.1	Allgemeines	4
1.1.2	Bodenverhältnisse	5
1.1.3	Regenwasser	5
1.1.4	Schmutzwasser	6
2	BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	7
2.1	Vorabstimmung mit der SGD-Süd Kaiserslautern	7
2.2	Befestigungsgrad und Flächenaufteilung	7
2.3	KOSTRA-Niederschlagsdaten	8
3	BERECHNUNGSERGEBNISSE	9
3.1	Trockenwetterabfluss Schmutzwasserkanal	9
3.2	Niederschlagsabfluss nach dem Zeitbeiwertverfahren	10
3.3	Berechnung des Außengebietszuflusses	11
3.4	Regenrückhaltebecken nach DWA-A 117	11
3.5	Ausgleich der Wasserführung	12
3.6	Fazit	13



Bebauungsplan **“Erweiterung Im Dellchen“, Mehlingen**

1 Erläuterungsbericht

1.1 Gebietsentwässerung

1.1.1 Allgemeines

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Neubaugebiet “Erweiterung Im Dellchen“ in der Gemarkung Neukirchen liegt im Südosten der Ortsgemeinde Mehlingen angrenzend an die Ludwigstraße. Der räumliche Geltungsbereich weist dabei eine Größe von etwa 6,6 ha auf und ist wie folgt begrenzt:

- Im Norden durch die Ludwigstraße,
- Im Osten durch Wohnbebauung,
- Im Süden durch Landwirtschaftsflächen und
- Im Westen durch Gewerbeflächen.

Das Plangebiet erstreckt sich über eine Länge von ca. 500 m in Ost-West-Richtung und ca. 145 m in Nord-Süd-Richtung. Das Gelände fällt in Richtung Nordosten.

Das Plangebiet ist derzeit weitestgehend unbebaut und in landwirtschaftlicher Benutzung.



Abbildung 1 - Lage des Plangebiets in Mehlingen



Bebauungsplan

“Erweiterung Im Dellchen“, Mehlingen

1.1.2 Bodenverhältnisse

Zur Erstellung dieser Untersuchung liegt kein aktuelles Bodengutachten für den geplanten Beckenbereich vor. Es stehen Untersuchungsergebnisse aus dem benachbarten NBG “Im Dellchen“ vom September 1995 zur Verfügung sowie die damalige Genehmigungsplanung.

Aus dem Bodengutachten von 1995 geht hervor das aufgrund der guten Durchlässigkeit von $k_f = 7 \times 10^{-5}$ m/s bzw. $k_f = 6 \times 10^{-6}$ m/s der Untergrund durchaus versickerungsfähig ist. Jedoch wurde sich im Rahmen der damaligen Maßnahme gegen eine Versickerung entschieden. Grund dafür war u. a. die Befürchtung, dass sich Sickerwasser in anliegende Kellerräume drücken könnte und so Schäden an der bestehenden Bebauung entstehen könnten.

Um die Gesamtheit zu wahren und keine Schäden durch die nun geplante NBG-Erweiterung “Im Dellchen“ zu verursachen, wird von einer Versickerungsanlage trotz des guten Durchlässigkeitsbeiwerts abgesehen. Dennoch empfehlen wir an dieser Stelle dies evtl. nochmals in einer weiteren geotechnischen Untersuchung zu prüfen und abzuklären.

1.1.3 Regenwasser

Für das Plangebiet ist eine Entwässerung im klassischen Trennsystem angedacht. Das anfallende Oberflächenwasser der befestigten Flächen soll in ein unmittelbar angrenzendes Regenrückhaltebecken eingeleitet werden dort zwischengespeichert werden und gedrosselt in den Bachlauf des Schwarzbach eingeleitet werden. Es ist vorgesehen den Drosselabfluss in das bereits westlich vorhandene Entwässerungssystem des letzten Baugebietes (bestehend aus 5 Rückhaltebecken) einzuleiten.

Das bestehende Entwässerungssystem berücksichtigt einen Außengebietszufluss im Bereich des nun geplanten Neubaugebietes in Höhe von 10 l/s. Es ist angedacht diese 10 l/s als zukünftigen Drosselabfluss für das neue Gebiet anzusetzen. Somit müssten keine weiteren Veränderungen an dem bereits bestehenden Entwässerungssystem durchgeführt werden.

Um das Neubaugebiet nicht gezielt mit evtl. ankommenden Außengebietswasser zusätzlich zu belasten, wird der unmittelbar südlich des geplanten Gebietes ein Auffanggraben hergestellt. Gemäß der Starkregenkarte Rheinland-Pfalz (Wasserportal) ist das Risiko einer Sturzflut im



Bebauungsplan

“Erweiterung Im Dellchen“, Mehlingen

betroffenen Gebiet eher gering. Von daher wurde auch eine verringerte Versiegelung angenommen.

1.1.4 Schmutzwasser

Das anfallende Schmutzwasser des Neubaugebietes wird dem bestehenden Schmutzwasserkanal im Osten des Plangebiets (Am Mühlweg bzw. Am Fröhner Pfad) zugeführt.



2 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

2.1 Vorabstimmung mit der SGD-Süd Kaiserslautern

In Abstimmung mit der SGD-Süd in Kaiserslautern wurden folgende Rahmenparameter festgelegt:

-

2.2 Befestigungsgrad und Flächenaufteilung

Als Grundlage des hydraulischen Nachweises der Regenwasserkanäle dienen die Flächenansätze gemäß dem derzeitigen Vorschlag des Bebauungsplanes. Eine grobe Unterteilung der Gesamtfläche in nutzungsspezifische Teilflächen (Einzugsgebiet des Regenwasserkanals) kann der folgenden Tabelle entnommen werden. Zur Ermittlung der bebaubaren Grundstücksfläche wurde eine maximale Versiegelung von 60 % für das Allgemeine Wohngebiet (Grundflächenzahl GRZ von 0,40 + 0,20 maximale Überschreitung) angenommen:

Tabelle 1 - Flächenaufteilung NBG "Erweiterung Im Dellchen"

Teilfläche	Fläche [m ²]	Versiegelungsgrad [%]	Mittlerer Abflussbeiwert der versiegelten Teilfläche
Grundstücksfläche WA	36.110	-	
davon befestigte Fläche (WA)	21.666	100	0,9
davon unbefestigte Fläche (WA)	14.444	0	
Grundstücksfläche MI	9.390	-	
davon befestigte Fläche (MI)	7.512	100	0,9
davon unbefestigte Fläche (MI)	1.878	0	
Straßenverkehrsflächen	10.440	100	0,9
Grünflächen (einschl. Becken)	10.010	-	-
Gesamtfläche	65.950		



Bebauungsplan

“Erweiterung Im Dellchen“, Mehlingen

Bei einer Gesamtfläche von 6,6 ha und einem nutzungsbedingten versiegelten Flächenanteil von 4,0 ha bzw. einem unbefestigten Flächenanteil von 2,6 ha ergibt sich ein **Befestigungsgrad des Plangebietes von rd. 60 %**.

2.3 KOSTRA-Niederschlagsdaten

Als Berechnungsgrundlage für die hydraulischen Nachweise dienen die Niederschlagshöhen und –spenden gem. Starkniederschlagsatlas „KOSTRA“ 2010R des DWD. Die Niederschlagsdaten für die Ortsgemeinde Mehlingen können der Tabelle für das Rasterfeld – Spalte 17, Zeile 75 – entnommen werden (siehe Anhang).

Die Berechnung des Niederschlagsabflusses zur Dimensionierung der Kanäle nach dem Zeitbeiwertverfahren ist für ländliche Gebiete mit einem 2-jährlichen Bemessungsregen durchzuführen (nach DWA-A118). Zur Berechnung der Rückhalteinrichtungen (nach DWA-A 117) werden Niederschlagshöhen mit einer Wiederkehrzeit von 50 bzw. 100 Jahren gem. des Starkniederschlagsatlases (Kostratlas DWD 2010R) angesetzt.

Da sich der geplante Rückhaltebereich innerhalb einer innerörtlichen Bebauung befindet, wird für die Dimensionierung des Rückhaltereaumes aus Sicherheitsgründen eine Wiederkehrzeit von 100 Jahren empfohlen.



3 BERECHNUNGSERGEBNISSE

3.1 Trockenwetterabfluss Schmutzwasserkanal

Die Berechnung des Trockenwetterabflusses wird gemäß DWA- A 118 durchgeführt.

$$Q_t = Q_s + Q_f$$

mit: $Q_s = Q_h + Q_g + Q_i$

- **Häusliches Schmutzwasser Q_h**

Prognosezustand:

Bemessungswert nach ATV-A 118: 4 l/(s*1000 E) Spitzenabfluss

Anzahl der Wohneinheiten: 1,5 x Anzahl Grundstücke 1,5 x 76 = 114 WE

Einwohner pro Wohneinheit: 3 E/WE

Anzahl Einwohner: 3 E/WE * 114 WE = 342 E

$$Q_h = 0,004 \text{ l/(s*E)} * 342 \text{ E}$$

$$Q_h = 1,37 \text{ l/s}$$

- **Gewerbliches Schmutzwasser**

entfällt

- **Industrielles Schmutzwasser**

entfällt

- **Fremdwasser**

Ansatz für Fremdwasser: $Q_f = 100 \% \text{ von } Q_s$

$$Q_f = 1,37 \text{ l/s}$$



Bebauungsplan

“Erweiterung Im Dellchen“, Mehlingen

- **Trockenwetterabfluss im Prognosezustand**

$$Q_t = Q_s + Q_f + Q_g$$

$$Q_t = 1,37 \text{ l/s} + 1,37 \text{ l/s}$$

$$Q_t = \mathbf{2,74 \text{ l/s}}$$

Die Schmutzwasserkanalisation erfüllt mit den vorgesehenen Nennweiten von DN 200 und Sohlgefällen größer 5 ‰ / 4 ‰ die Anforderungen für einen ablagerungsfreien Betrieb nach DWA-A 110.

3.2 Niederschlagsabfluss nach dem Zeitbeiwertverfahren

Die Berechnung des Regenabflusses erfolgt anhand des Zeitbeiwertverfahrens gem. DWA-A 118.

Die Eingangswerte der Berechnung ergeben sich aus dem Arbeitsblatt DWA-A 118 und den für die Gemeinde Mehlingen maßgebenden KOSTRA-Daten.

Die Häufigkeit des Bemessungsregens ist für ländliche Gebiete mit „1-mal in 2 Jahren“ angegeben, was einer zwei-jährlichen Wiederkehrzeit entspricht. Die maßgebende kürzeste Regendauer beträgt 10 Minuten (gem. DWA-A 118 Tabelle 4), der empfohlene Spitzenabflussbeiwert (gem. DWA-A 118 Tabelle 6) ergibt sich zu $\Psi_s = 0,67$ (Neigungsgruppe 2 und Befestigungsgrad 60%).

Die errechneten Niederschlagsabflüsse dienen als Eingangsgrößen der hydraulischen Nachweise der Regenwasserkanäle.

Zur Berechnung wurde ein pauschaler Ansatz der betrieblichen Rohrrauigkeit nach DWA-A 110 für Sammelkanäle von $k_b = 0,75 \text{ [mm]}$ gewählt. Der Nachweis erfolgt für die in Tabelle 2 (gemäß DWA-A 118) berechneten Niederschlagsabflüsse eines zweijährlichen Regenereignisses.



Bebauungsplan **„Erweiterung Im Dellchen“, Mehlingen**

Der Belastungsgrad der Regenwasserkanäle liegt hierbei entsprechend den Empfehlungen des Arbeitsblattes DWA-A 110 unter 90 %.

Tabelle 2 - Maximaler Regenwasserabfluss im Plangebiet nach DWA-A 118

Fläche	angeschlossene Fläche	Qr
	Gesamt	(= A * 0,67 * 198,3 l/(s*ha))
	[ha]	[l/s]
Straßen und Grundstücksflächen	6,6	877

3.3 Berechnung des Außengebietszuflusses

Die Berechnung des maßgebenden Zuflusses erfolgt gem. DWA-A 118. Der Außengebietszufluss wurde für ein 20-jährliches Ereignis ermittelt:

derzeitige unbefestigte Fläche (landwirtschaftlich genutzte Fläche) ca. 7,00 ha
Abflussbeiwert unbefestigte Fläche: 0,04

$$Q_r = r(D,n) * \Psi * A = 346,7 \text{ l/(s*ha)} * 0,04 * 7,00 \text{ ha} = 97 \text{ l/s}$$

Der berechnete Außengebietszufluss wird bei der Dimensionierung der Regenwasserrückhaltung, der offenen Gräben sowie des Regenwasserkanals berücksichtigt.

3.4 Regenrückhaltebecken nach DWA-A 117

Im Plangebiet wird eine Entwässerung des Oberflächenwassers über ein Regenrückhaltebecken vorgesehen. Das zurückgehaltene Oberflächenwasser wird anschließend über eine Drosselanlage (QD = 10 l/s) in Form eines Schiebers rohrgelassen dem Schwarzbach bzw. dem bereits bestehenden Entwässerungssystem des ersten Teilbereiches „Im Dellchen“ zugeführt.

Die Dimensionierung des benötigten Rückhaltevolumens wird gem. DWA-Arbeitsblatt A 117 durchgeführt. Im Bereich der geplanten Rückhaltung befinden sich keine schützenswerten Bereiche (Landschaftsschutzgebiet, Naturschutzgebiet, Überschwemmungsgebiet, usw.). Den



Bebauungsplan **“Erweiterung Im Dellchen“, Mehlingen**

Berechnungen liegen die Niederschlagshöhen gemäß KOSTRA-DWD mit einer Wiederkehrzeit (T_n) von 100 Jahren zugrunde.

An befestigte Flächen wurden folgende berücksichtigt:

2,92 ha befestigte Grundstücksfläche (WA+MI)

1,04 ha Straßenverkehrsfläche & Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung

0,28 ha befestigtes Außengebiet (7,00 ha x 0,04)

4,35 ha gesamt befestigt

Gem. Dimensionierung nach DWA A 117 werden für das reine NBG “Erweiterung Im Dellchen“ 2.811 m³ Rückhaltevolumen benötigt.

Um das notwendige Rückhaltevolumen von rd. 2.811 m³ sicherzustellen ist von einer benötigten Rückhaltefläche (inkl. Zaunanlage) von ca. 2.800 m² und einer Beckentiefe (Böschungneigung von 1:2) von ca. 1,50 - 2,00 m auszugehen.

3.5 Ausgleich der Wasserführung

Ein Ausgleich der Wasserführung ist in der Regel gemäß den §§61/62 Landeswassergesetz (LWG) ebenfalls erforderlich. Näherungsweise wurden hierbei 450 m³ Rückhaltung pro ha versiegelte Fläche angesetzt. Dies würde ein zu schaffender Ausgleich von ca. 1.800 m³ (4,0 ha x 450m³/ha) bedeuten. Durch das benötigte Rückhaltevolumen von 2.811 m³ ist ein zusätzlich zu schaffender Ausgleich nicht mehr erforderlich.



Bebauungsplan

“Erweiterung Im Dellchen“, Mehlingen

3.6 Fazit

Das erforderliche Rückhaltevolumen beträgt 2.811 m³. Durch das Rückhaltebecken und die hohe Wiederkehrzeit von 100 Jahren ist gewährleistet, dass das Oberflächenwasser ordnungsgemäß abgeführt werden kann und die Wahrscheinlichkeit von Überflutungen reduziert wird.

In einem weiteren Schritt sollte ggf. nochmals eine geotechnische Untersuchung auch im Hinblick auf eine mögliche Versickerung durchgeführt werden.



Bebauungsplan

“Erweiterung Im Dellchen“, Mehlingen

NBG “Erweiterung Im Dellchen“ in Mehlingen

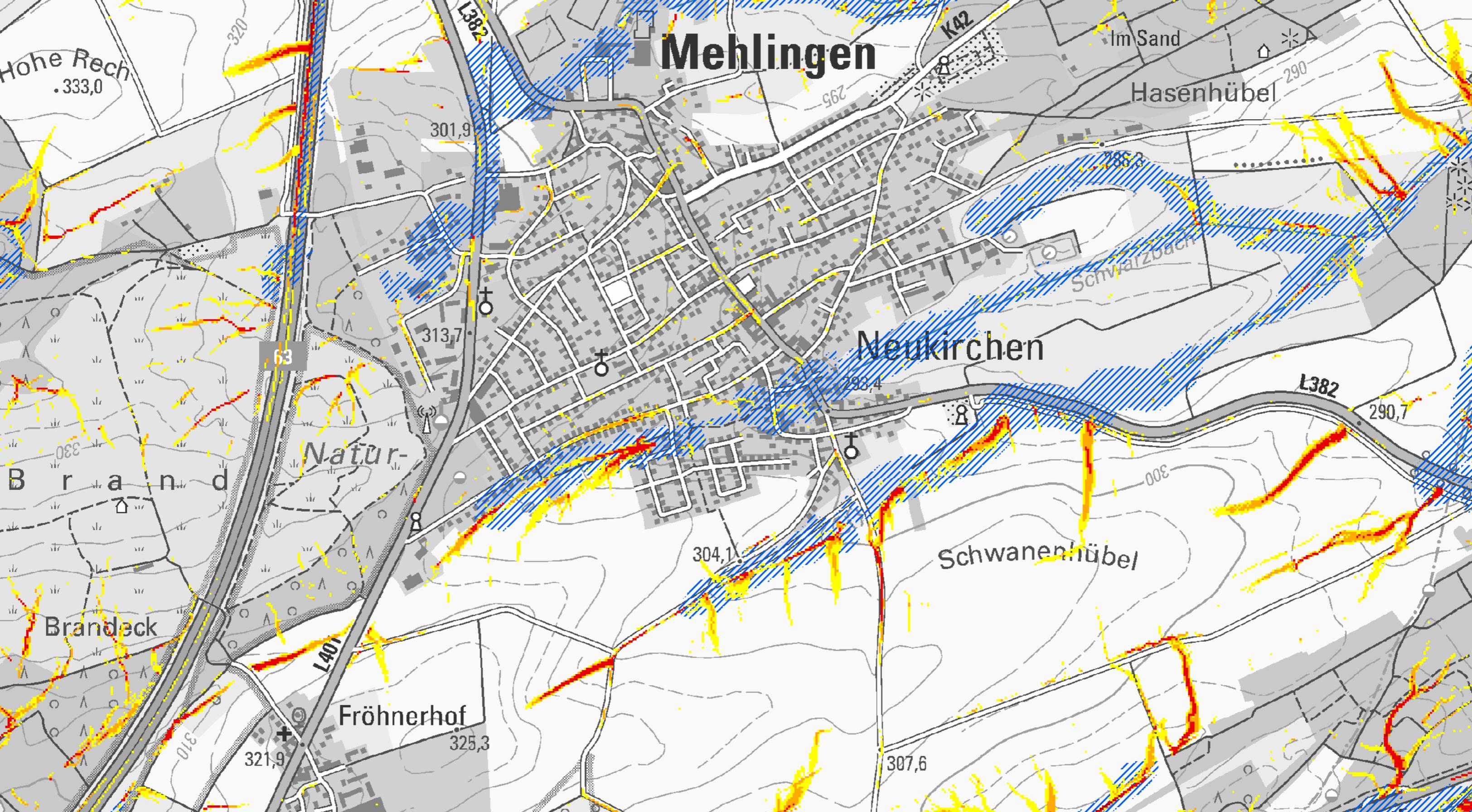
Entwässerungstechnische Voruntersuchung

ANHANG

AUSSCHNITT STARKREGENKARTE RHEINLAND-PFALZ

DIMENSIONIERUNG GEM. DWA-A 117

KOSTRA-DWD 2010R (SPALTE 17, ZEILE 75, MEHLINGEN)



Mehlingen

Neukirchen

Schwanenhübel

Fröhnerhof

Natur-

Brandeck

Hohe Rech
.333,0

Im Sand

Hasenhübel

K42

63

L401

L382

L382

301,9

313,7

304,1

325,3

321,9

310

307,6

290,7

295

288,3

300

Bemessung von Regenrückhalteräumen

einfaches Verfahren gemäß DWA-A 117

Seite 1/2

Projekt: NBG "IM DELLCHEN", Mehlingen

Bemessungskenngrößen:

Gebietsdaten:

Einzugsgebietsgröße A_E :	0,00 ha
Befestigte Einzugsgebietsfläche $A_{E,b}$:	4,240 ha
Nicht befestigte Einzugsgebietsfläche $A_{E,nb}$:	0,00 ha
Mittl. Abflussbeiwert der befestigten Flächen $\Psi_{m,b}$:	0,90
Mittl. Abflussbeiwert der nicht befestigten Flächen $\Psi_{m,nb}$:	0,000

Undurchlässige Einzugsgebietsfläche A_u : **3,82 ha**

Abflussdaten:

Trockenwetterabfluß Q_{t24} :	0,00 l/s
Summe Drosselzuflüsse $Q_{dr,v}$:	0,00 l/s
maximaler Drosselabfluß $Q_{D,max}$:	10,00 l/s
minimaler Drosselabfluß $Q_{D,min}$:	10,00 l/s

Hilfsgrößen zum Bemessungsgang:

Drosselabfluß Q_D :	10,00 l/s	
Drosselabflußspende $q_{D,u}$:	2,62 l/(s*ha)	
Regenanteil des Drosselabflusses $Q_{dr,r,u}$:	10,00 l/s	abzüglich $Q_{dr,v}$
Regenanteil der Drosselabflußspende $q_{dr,r,u}$:	2,62 l/(s*ha)	= $Q_{dr,r,u} / A_u$

Berechnung des Abminderungsfaktors f_a

Angaben:

Jährlichkeit n :	0,01
Fließzeit t_f :	10 min

Berechnung:

Hilfsfunktion f_1 : 0,997

Abminderungsfaktor f_a : **0,999**

Gewählter Zuschlagsfaktor f_z : **1,15**

Zuschlagsfaktor in Abhängigkeit des Risikomaßes

Risikomaß	f_z	
gering	1,20	mit einer Wahrscheinlichkeit von rd. 99 % ausreichend bzw. größer bemessen *
mittel	1,15	mit einer Wahrscheinlichkeit von rd. 11 % unterbemessen *
hoch	1,10	mit einer Wahrscheinlichkeit von rd. 45 % unterbemessen *
	1,00	mit einer Wahrscheinlichkeit von rd. 97,5 % unterbemessen *
* im Vergleich zur Langzeitsimulation		

Bemessung von Regenrückhalteräumen einfaches Verfahren gemäß ATV-DVWK-A 117

Niederschlagshöhen:

(in Abhängigkeit von der Niederschlagsdauer D [min; h] und der Wiederkehrzeit Tn [a])

Tn [a]:		100	
D		h	
5	min	19,3	mm
10	min	27,1	mm
15	min	32,6	mm
20	min	36,8	mm
30	min	43,3	mm
45	min	50,3	mm
60	min	55,7	mm
90	min	58,3	mm
2	h	60,3	mm
3	h	63,3	mm
4	h	65,6	mm
6	h	69,0	mm
9	h	72,6	mm
12	h	75,4	mm
18	h	79,6	mm
24	h	82,7	mm
48	h	94,5	mm
72	h	102,1	mm

Gewählte betrachtete Dauerstufen D :

4h <= D => 48h

Dauerstufe	Niederschlagshöhe	zugehörige Regenspende	Drosselabfluß- spende	r - q _{r,u}	spez. Speicher- volumen
D	hN [mm]	r [l/(s*ha)]	q _{r,u} [l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	V _s [m³/ha]
4 h	65,6	45,6	2,6	42,9	710
6 h	69,0	32,0	2,6	29,3	728
9 h	72,6	22,4	2,6	19,8	737
12 h	75,4	17,5	2,6	14,8	736
18 h	79,6	12,3	2,6	9,7	720
24 h	82,7	9,6	2,6	7,0	690
48 h	94,5	5,5	2,6	2,8	566

Erforderliches spezifisches Rückhaltevolumen V_s =

737 m³/ha

Erforderliches Rückhaltevolumen:

2.811 m³



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 17, Zeile 75
 Ortsname : Mehlingen (RP)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,9	7,9	9,1	10,6	12,6	14,6	15,8	17,2	19,3
10 min	9,1	11,9	13,4	15,4	18,1	20,8	22,4	24,4	27,1
15 min	11,2	14,4	16,3	18,7	21,9	25,1	27,0	29,4	32,6
20 min	12,6	16,3	18,4	21,1	24,7	28,4	30,5	33,2	36,8
30 min	14,4	18,8	21,3	24,5	28,9	33,2	35,7	38,9	43,3
45 min	16,0	21,2	24,2	28,0	33,1	38,3	41,3	45,1	50,3
60 min	16,9	22,7	26,2	30,5	36,3	42,1	45,6	49,9	55,7
90 min	18,6	24,6	28,1	32,5	38,5	44,5	48,0	52,4	58,3
2 h	19,9	26,0	29,6	34,0	40,1	46,2	49,8	54,3	60,3
3 h	21,9	28,1	31,8	36,4	42,6	48,9	52,5	57,1	63,3
4 h	23,4	29,8	33,5	38,2	44,5	50,9	54,6	59,2	65,6
6 h	25,8	32,3	36,1	40,9	47,4	53,9	57,7	62,5	69,0
9 h	28,4	35,1	38,9	43,9	50,5	57,2	61,1	66,0	72,6
12 h	30,4	37,2	41,1	46,1	52,9	59,7	63,6	68,6	75,4
18 h	33,4	40,4	44,4	49,6	56,5	63,4	67,5	72,6	79,6
24 h	35,8	42,9	47,0	52,2	59,2	66,3	70,4	75,6	82,7
48 h	43,5	51,2	55,7	61,3	69,0	76,7	81,1	86,8	94,5
72 h	48,8	56,8	61,5	67,4	75,4	83,5	88,2	94,1	102,1

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 hN Niederschlagshöhe in [mm]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	11,20	16,90	35,80	48,80
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	32,60	55,70	82,70	102,10

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.





KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 17, Zeile 75
 Ortsname : Mehlingen (RP)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	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	196,7	263,3	303,3	353,3	420,0	486,7	526,7	573,3	643,3
10 min	151,7	198,3	223,3	256,7	301,7	346,7	373,3	406,7	451,7
15 min	124,4	160,0	181,1	207,8	243,3	278,9	300,0	326,7	362,2
20 min	105,0	135,8	153,3	175,8	205,8	236,7	254,2	276,7	306,7
30 min	80,0	104,4	118,3	136,1	160,6	184,4	198,3	216,1	240,6
45 min	59,3	78,5	89,6	103,7	122,6	141,9	153,0	167,0	186,3
60 min	46,9	63,1	72,8	84,7	100,8	116,9	126,7	138,6	154,7
90 min	34,4	45,6	52,0	60,2	71,3	82,4	88,9	97,0	108,0
2 h	27,6	36,1	41,1	47,2	55,7	64,2	69,2	75,4	83,8
3 h	20,3	26,0	29,4	33,7	39,4	45,3	48,6	52,9	58,6
4 h	16,3	20,7	23,3	26,5	30,9	35,3	37,9	41,1	45,6
6 h	11,9	15,0	16,7	18,9	21,9	25,0	26,7	28,9	31,9
9 h	8,8	10,8	12,0	13,5	15,6	17,7	18,9	20,4	22,4
12 h	7,0	8,6	9,5	10,7	12,2	13,8	14,7	15,9	17,5
18 h	5,2	6,2	6,9	7,7	8,7	9,8	10,4	11,2	12,3
24 h	4,1	5,0	5,4	6,0	6,9	7,7	8,1	8,8	9,6
48 h	2,5	3,0	3,2	3,5	4,0	4,4	4,7	5,0	5,5
72 h	1,9	2,2	2,4	2,6	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9

Legende

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

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	11,20	16,90	35,80	48,80
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	32,60	55,70	82,70	102,10

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.



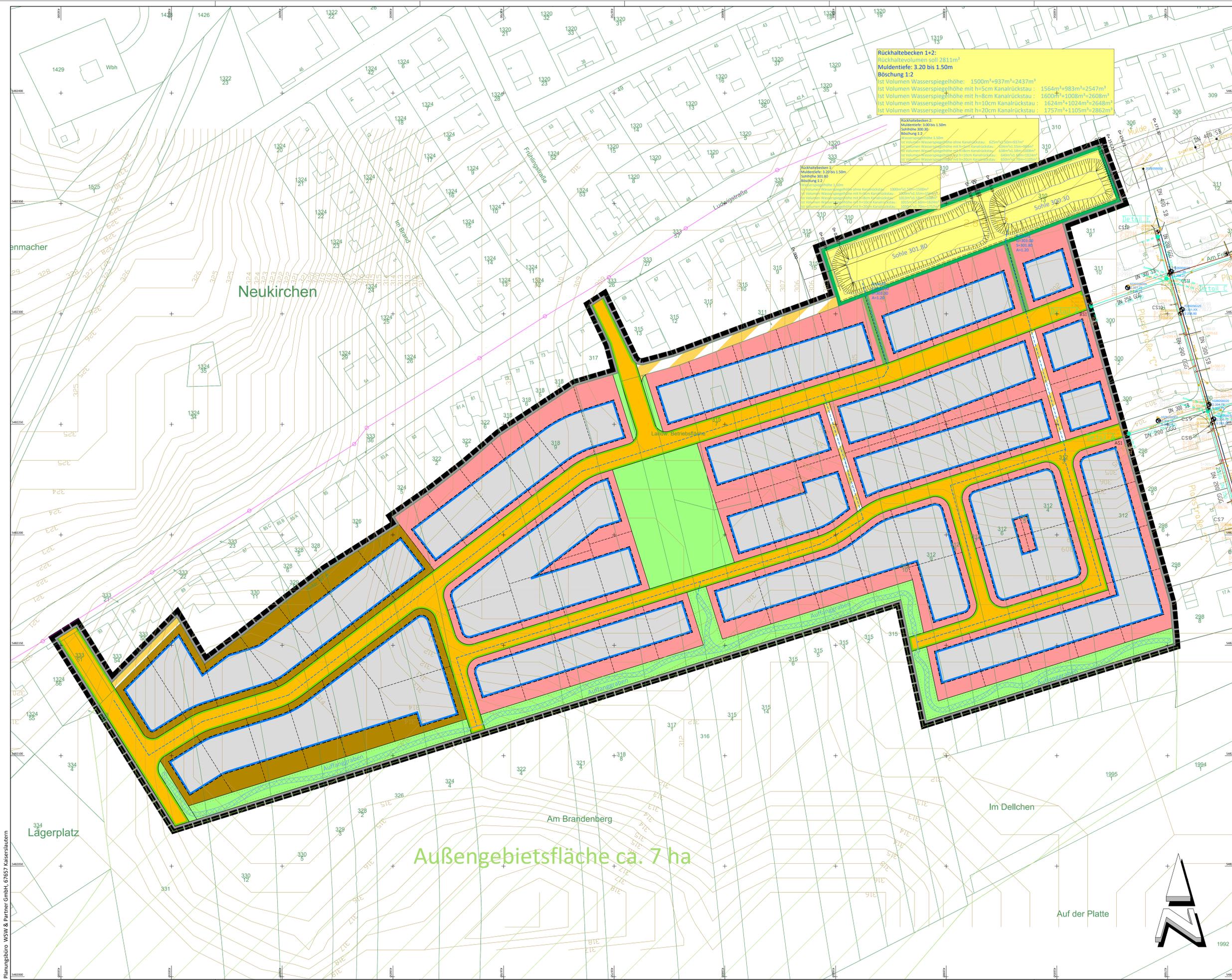
Bebauungsplan

“Erweiterung Im Dellchen“, Mehlingen

NBG “Erweiterung Im Dellchen“ in Mehlingen

Entwässerungstechnische Voruntersuchung

LAGEPLANSKIZZE



Rückhaltebecken 1+2:
 Rückhaltvolumen soll 2811m³
 Muldtiefe: 3.20 bis 1.50m
 Böschung 1:2
 Ist Volumen Wasserspiegelnöhe: 1500m³+937m³=2437m³
 Ist Volumen Wasserspiegelnöhe mit h=8cm Kanalarückstau: 1564m³+983m³=2547m³
 Ist Volumen Wasserspiegelnöhe mit h=10cm Kanalarückstau: 1600m³+1008m³=2608m³
 Ist Volumen Wasserspiegelnöhe mit h=20cm Kanalarückstau: 1624m³+1024m³=2648m³
 Ist Volumen Wasserspiegelnöhe mit h=20cm Kanalarückstau: 1757m³+1105m³=2862m³

Rückhaltebecken 3:
 Muldtiefe: 3.20 bis 1.50m
 Sohle: 300.80
 Böschung 1:2
 Ist Volumen Wasserspiegelnöhe: 1200m³+937m³=2137m³
 Ist Volumen Wasserspiegelnöhe mit h=8cm Kanalarückstau: 1254m³+983m³=2237m³
 Ist Volumen Wasserspiegelnöhe mit h=10cm Kanalarückstau: 1280m³+1008m³=2288m³
 Ist Volumen Wasserspiegelnöhe mit h=20cm Kanalarückstau: 1304m³+1024m³=2328m³

Neukirchen

Außengebietsfläche ca. 7 ha



VORUNTERSUCHUNG

Projekt/Maßnahme/Objekt: **NEUBAUGEBIET " IM DELLCHEN " MEHLINGEN**

Auftraggeber: **ORTSGEMEINDE MEHLINGEN**

Inhalt: **LAGEPLAN ENTWÄSSERUNGSTECHNISCHE VORUNTERSUCHUNG**

Gezeichnet/Datum	Geprüft/Datum	Maßstab	Blaßgröße	Plan-Nr.
SF 16/03/2021	SF 16/03/2021	1:500	1:500/89	10031-K-ETV10-LP11
Index	Änderungen		Gebändert/Geprüft	Datum
Plan ergänzt			SF/FE	18/06/2021

Der Planer/asser: Kaiserlautern, den

Der Bauherr:

WSW & PARTNER GMBH
 Finanzingsbüro für Umwelt, Städtebau & Architektur
 Heroldsbrunnentweg 20 | 67657 Kaiserlautern | T 0631 3423-0 | F 0631 3423-200
 kontakt@www-partner.de | www.wsw-partner.de

