

Vorhaben:

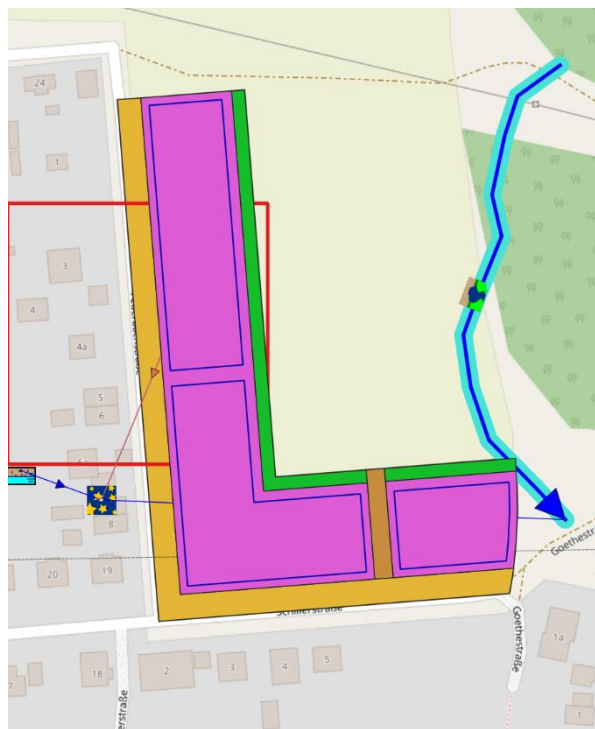
Storm-Sim Bericht

**Bebauungsplan Nr. 30 „Feuerbachstraße /
Schillerstraße“**

**Rüdersdorf bei Berlin
Ortsteil Rüdersdorf**

Versickerungsnachweis nach DWA 138

**Überschlägige Betrachtung für einen
Überflutungsnachweis im Rahmen der
Bauleitplanung**



Auftraggeber*in:

BBLM Märkisch-Oderland
GmbH
Mögliner Weg 1
16269 Wrietzen

Bearbeitung:

HiBU Plan

Groß Kienitzer Dorfstraße 15

Blankenfelde-Mahlow

033708/902470

Bearbeiter: Ludwig Löffler



Stand:

14.08.2025

Inhalt

1. Einführung	3
2. Flächenbilanz	4
3. Grundannahmen.....	4
4. Bemessungsregen nach KOSTRA DWD 2020 – Niederschlagshöhe	7
5. Klimadaten.....	7
6. Abflussbildungsparameter - Undurchlässige Oberflächen	8
7. Flächen - Versiegelte Flächen	9
8. Mulden.....	10
9. Fazit.....	11

1. Einführung

Das Vorhaben beabsichtigt mit der Ausweisung eines „Allgemeinen Wohngebietes“ gemäß § 4 BauNVO i.V.m. § 9 Abs. 1 BauGB eine Erweiterung des bestehenden Wohngebietes „Siedlung Berghofer Weg auf einem Teil des Flurstückes 190/01. Das Flurstück liegt im Westen an der Feuerbachstraße und im Süden an der Schillerstraße.

Ziel der Planung des Bebauungsplans ist es, die bestehende Siedlungsstruktur ortsüblich zu erweitern und die Realisierung der vorbereitenden Bauleitplanung im Flächennutzungsplan durch die geplante Wohnbebauung zu ermöglichen. Die Planung verfolgt den Zweck, existierende Flächen für das Wohnen im gut besiedelten Ortsteil Rüdersdorf auszubauen und auszuschöpfen.

In der Gemeinde Rüdersdorf bei Berlin steigt aufgrund der Nähe zu Berlin, zu der Tesla Gigafactory Berlin-Brandenburg sowie zum Flughafen Berlin Brandenburg die Wohnraumnachfrage stetig. Auch aufgrund der direkten Lage an der A10 mit direkter Anbindung in die anliegenden Ortsteile sowie nach Berlin eignet sich der Standort besonders gut für Wohnungsneubau.

Gemäß § 123 Abs. 1 [BauGB](#) ist die Erschließung eines Baugebiets – und das schließt auch die Sicherstellung des Umgangs mit Niederschlagswasser ein – grundsätzlich Aufgabe der Gemeinde. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe e BauGB sind daher bei der Aufstellung von Bauleitplänen u. a. die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen, zu denen insbesondere der sachgerechte Umgang mit Abwässern – inklusive Niederschlagswasser – gehört.

Zudem sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB die Auswirkungen der Planung u. a. auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima sowie Tiere und Pflanzen inklusive biologischer Vielfalt zu berücksichtigen. Und auch die Belange des Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB zu berücksichtigen.

In der vorliegenden Berechnung wird überschlägig nachgewiesen, dass eine dezentrale Bewässerung gemäß DWA 138 und DIN 1986-100 im Bereich des B-Plans möglich ist. Zu Berechnung wurden die aktuellen Kostra2020 Daten verwendet. Die Berechnung erfolgte mittels der Software „STORM“ des Ingenieurbüros Sieker (<https://www.sieker.de/software/softwareprodukte/product/storm-software-fuer-die-modellierung-wasserwirtschaftlicher-systeme-16.html>).

Dafür wird für 5 jähriges (Versickerungsnachweis) und ein 30 jähriges Ereignis (Überflutungsnachweis) die wesentlichen Dauerstufen bestimmt, und die Mulden entsprechend dimensioniert. Die angeschlossenen Flächen werden ermittelt, indem die ausgewiesenen Flächen mit der im B-Plan ausgewiesenen GRZ multipliziert wird. Für das Plangebiet liegt bereits ein Baugrundgutachten vor, welches für die Straßenplanung erstellt wurde. Dieses wurde für die Ermittlung der kf- Werte verwendet.

Dieses Gutachten kann nicht als Entwässerungsnachweis im Rahmen des Bauantragsverfahrens genutzt werden.

2. Flächenbilanz

Festsetzung	Grundfläche	Versiegelungsgrad	Versiegelte Fläche
Allgemeines Wohngebiet	9971,85 m ²	0,4	3.988,74 m ²
Private Verkehrsfläche	293,95 m ²	1	293,95 m ²
Öffentliche Verkehrsfläche	2900 m ²	0,5	1450 m ²

Hinweis: Da die Hälfte der öffentlichen Verkehrsfläche bereits im Bestand vorhanden ist, wird der Anteil der versiegelten Fläche um 50% reduziert. Die private Verkehrsfläche wird voll gerechnet.

Tabelle 1: Flächenbilanz und Versiegelung

3. Grundannahmen

Grundwasserstand

In Rüdersdorf befindet sich keine Grundwassermessstelle. Die nächste befindet sich in Woltersdorf. Der tatsächliche Grundwasserstand im Plangebiet ist spätestens im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu ermitteln. Die Grundwassermessstelle befindet sich in ca. 2km Entfernung des Plangebiets.

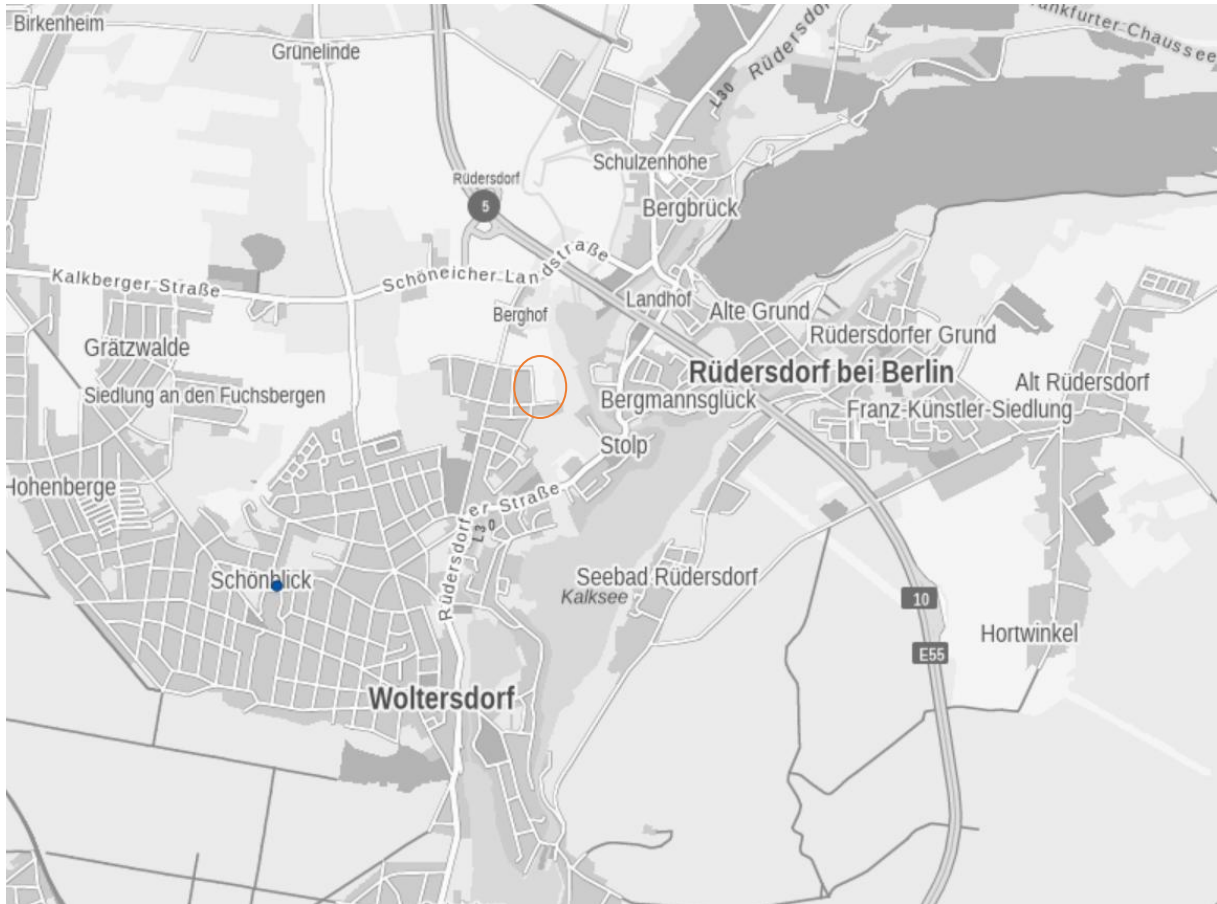


Abbildung 1: Lage der Grundwassermessstelle in Woltersdorf, Nachbarort von Rüdersdorf bei Berlin (blauer Punkt) und Lage des Plangebiets (orangener Kreis)



Grundwasserstand (cm u. GOK) - 35480931, Woltersdorf



Abbildung 2: Grundwasserstände mit Legende

Der Mittlere Wasserstand stellt kein Problem für die Anlage von Mulden dar. Laut DWA 138-1 reicht ein Abstand von 40cm zur Muldensohle aus.

Bodenverhältnisse/ Infiltrationsfähigkeit des Bodens

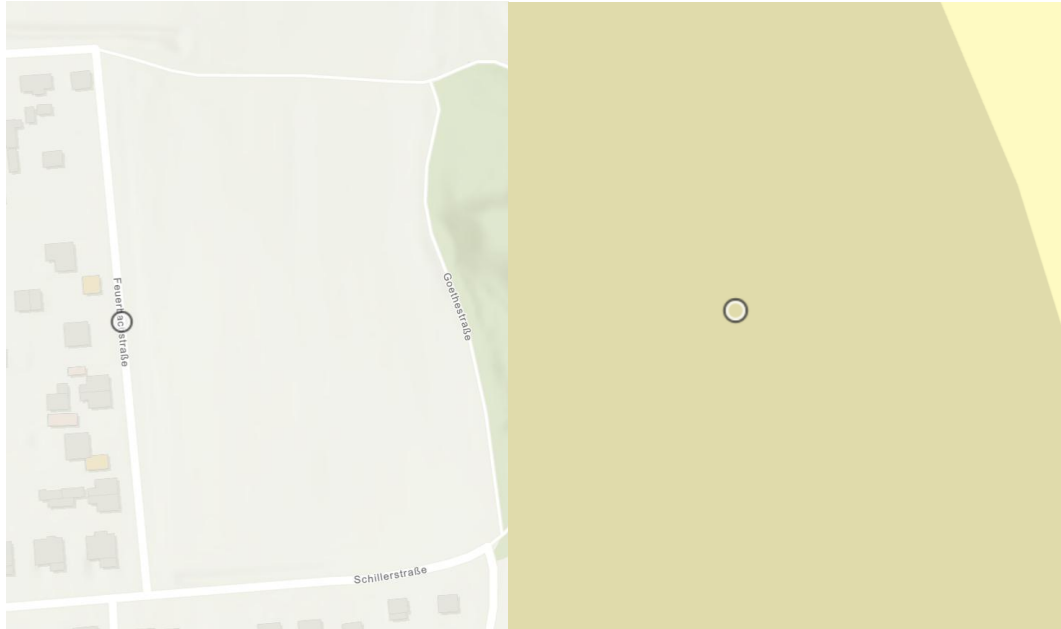


Abbildung 3 und 4: Auszug aus dem Portal des LBGR

Eine Abfrage auf dem Geoportale des LBGR vom 25.08.2025 ([Boden Grundkarten | Geoportale LBGR Brandenburg](#)) ergab, dass wir im Plangebiet entlang der Feuerbachstraße von sandigem Sand, ausgehen können. Auch diese Annahme beruht auf interpolierten Daten, und muss im Rahmen einer Baugrunduntersuchung im Rahmen des Bauantragsverfahrens geklärt werden. Prinzipiell er scheint es aber plausibel, dass der Oberboden sandig ist, und eine relativ gute Infiltrationsfähigkeit hat.

4. Bemessungsregen nach KOSTRA DWD 2020 – Niederschlagshöhe

Der Bemessungsregen basiert auf statistischen Analysen von Niederschlagsdaten und gibt an, welcher Niederschlag innerhalb eines bestimmten Zeitraums (z. B. 5 Minuten, 1 Stunde, 24 Stunden) zu erwarten ist, um extreme Ereignisse zu berücksichtigen. Die Bemessungsregen werden in der Regel für unterschiedliche Wiederkehrintervalle (z. B. 2, 5, 10, 25, 50 Jahre) angegeben, um die Sicherheit der Entwässerungssysteme zu gewährleisten. Die Dauerstufen nach Kostra 2020 (welche seit 2023 zu verwenden sind, werden mit der Jährlichkeit (t) in Relation gesetzt.

Bemessungsregen nach KOSTRA DWD 2020 - Niederschlagshöhe									
Horizontale Rasterzelle: 195 Vertikale Rasterzelle: 106 Unsicherheitsfaktor: 0,0 Postleitzahl: 15562 Ort: Rüdersdorf									
Niederschlag [l/s*ha]									
Dauerstufe [min]	Jährlichkeit [a]								
	1	2	3	5	10	20	30	50	100
5	233.3	296.7	336.7	390.0	466.7	546.7	596.7	663.3	760.0
10	151.7	195.0	220.0	255.0	305.0	356.7	390.0	435.0	498.3
15	115.6	147.8	167.8	194.4	232.2	271.1	296.7	330.0	378.9
20	94.2	120.8	136.7	158.3	189.2	221.7	242.5	270.0	309.2
30	70.0	90.0	102.2	118.3	141.1	165.0	180.6	201.1	230.6
45	51.9	66.7	75.6	87.4	104.4	122.2	133.7	148.5	170.4
60	41.7	53.6	60.8	70.3	84.2	98.3	107.5	119.7	136.9
90	30.7	39.3	44.6	51.7	61.7	72.0	78.9	87.8	100.6
120	24.6	31.5	35.7	41.4	49.4	57.8	63.2	70.4	80.6
180	18.0	23.0	26.1	30.2	36.1	42.2	46.2	51.4	58.9
240	14.4	18.4	20.9	24.2	28.9	33.8	36.9	41.1	47.1
360	10.5	13.4	15.2	17.6	21.1	24.6	26.9	30.0	34.4
540	7.6	9.8	11.1	12.8	15.4	17.9	19.6	21.9	25.0
720	6.1	7.8	8.9	10.3	12.3	14.3	15.7	17.5	20.0
1080	4.4	5.7	6.5	7.5	8.9	10.4	11.4	12.7	14.6
1440	3.5	4.5	5.2	6.0	7.1	8.3	9.1	10.2	11.6
2880	2.1	2.6	3.0	3.5	4.1	4.8	5.3	5.9	6.8
4320	1.5	1.9	2.2	2.5	3.0	3.5	3.9	4.3	4.9
5760	1.2	1.5	1.7	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.9
7200	1.0	1.3	1.5	1.7	2.0	2.4	2.6	2.9	3.3
8640	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.9
10080	0.8	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.5

Tabelle 2: Bemessungsregen nach KOSTRA 2020

5. Klimadaten

Für die relevanten Klimadaten wurde der nächstgelegene Regenschreiber des DWD genutzt (RS1).

Die daraus gewonnen Klimadaten dienen der Berechnung von Verlusten durch Verdunstung, welche dann nicht mehr versickert/eingestaut werden müssen.

Klimadaten	
Regenschreiber	
Name: RS 1 Typ:	
Verdunstung	
Name: Verdunstung 1 Berechnungs-Typ: Implementierte Sinusfunktion	
potentielle Verdunstung:	650 mm
Mittl. tägl. Verdunstung:	1,78 mm
Temperatur	
Name: Temperatur 1 Berechnungs-Typ: Implementierte Sinusfunktion	
Mittlere Tagestemperatur:	10,50 °C
Faktor A:	7,0
Faktor B:	91,0
Faktor C:	1,5
Faktor D:	7,0

Abbildung 5: Klimadaten

6. Abflussbildungsparameter - Undurchlässige Oberflächen

Für die Abflussparameter wurden zum einen ein Steildach (ungünstigster Fall), und für die Verkehrsflächen Asphalt, bzw. Fugenloser Beton angenommen (ebenfalls ungünstigster Fall). Wenn in der Bauausführung flachere Dächer/ durchlässigere Oberflächen für die Straßenbefestigung ausgewählt werden, verbessert sich die Situation entsprechend. Die Werte entstammen der aktuellen DWA 138.



Projekt: Muellerhag_Luckau

Abflussbildungsparameter			
Undurchlässige Oberflächen			
Steildach			
Benetzungsverlust:	0,30 mm	Anfangsabflussbeiwert:	1,00 -
Muldenverlust:	0,00 mm	Endabflussbeiwert:	1,00 -
Verdunstung bei Ereignis:	Nein		
Überflutungsnachweise:			
cm:	1,00 -	cs:	1,00 -
Kommentar: nach DWA-A 138: >3% Metall Glas Schiefer Faserzement: 0,9-1,0 Ziegel Dachpappe: 0,8-1,0			
Asphalt und fugenloser Beton			
Benetzungsverlust:	0,50 mm	Anfangsabflussbeiwert:	0,00 -
Muldenverlust:	1,80 mm	Endabflussbeiwert:	0,95 -
Verdunstung bei Ereignis:	Nein		
Überflutungsnachweise:			
cm:	0,90 -	cs:	1,00 -
Kommentar: nach DWA A138: für Straßen Wege Plätze (flach): 0,9			

Abbildung 6: Abflussbildungsparameter

7. Flächen - Versiegelte Flächen

Flächen		
Versiegelte Flächen		
Allg_Wohngebiet		
Größe:	3.988,32 m ²	Ziel Oberflächenablauf: <i>MU0</i>
eff. Fläche:	3.589,49 m ²	Abflussbildung: <i>Schrägdach</i>
Gebiet:	<i>Teileinzugsgebiet 1</i>	
Stoffparametersatz:		
A 102		M 153
spez. AFS-Fracht:	0 kg/ha*a	Flächenbelastungstyp:
AFS-Fracht:	0,00 kg/a	Flächenbelastungspunkte:
Kommentar:		Luftverschmutzungstyp:
		Luftverschmutzungspunkte:
		0
		0
		0
		0
Priv_Verkehrsflaeche		
Größe:	294,31 m ²	Ziel Oberflächenablauf: <i>MU0</i>
eff. Fläche:	264,88 m ²	Abflussbildung: <i>Asphalt und fugenloser Beton</i>
Gebiet:	<i>Teileinzugsgebiet 1</i>	
Stoffparametersatz:		
A 102		M 153
spez. AFS-Fracht:	0 kg/ha*a	Flächenbelastungstyp:
AFS-Fracht:	0,00 kg/a	Flächenbelastungspunkte:
Kommentar:		Luftverschmutzungstyp:
		Luftverschmutzungspunkte:
		0
		0
		0
		0
Verkehr_oeff		
Größe:	1.810,76 m ²	Ziel Oberflächenablauf: <i>MU1</i>
eff. Fläche:	1.629,68 m ²	Abflussbildung: <i>Asphalt und fugenloser Beton</i>
Gebiet:	<i>Teileinzugsgebiet 1</i>	
Stoffparametersatz:		
A 102		M 153
spez. AFS-Fracht:	0 kg/ha*a	Flächenbelastungstyp:
AFS-Fracht:	0,00 kg/a	Flächenbelastungspunkte:
Kommentar:		Luftverschmutzungstyp:
		Luftverschmutzungspunkte:
		0
		0
		0
		0

Abbildung 7: Versiegelte Flächen

Die öffentliche Verkehrsfläche ist bereits im Bestand voll versiegelt. Da die Bestandssituation nicht geändert wird, wird für die Verkehrsflächen auch kein Nachweis erbracht.

Durch die großzügigen Grünflächen können problemlos 2 Mulden im Plangebiet realisiert werden.

Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes wird als schlechtester Fall ein Steildach angenommen. Beide Wohngebiete werden in eine Fläche zusammengefasst.

8. Mulden

Mulde: MU0			
Eingangsparameter			
Abmessungen - Mulde		Abmessungen - Retentionsfläche (Boden)	
Länge:	m	Bodenlänge:	m
Breite:	m	Bodenbreite:	m
Fläche:	495,10 m ²	Bodenfläche:	275,95 m ²
Tiefe:	0,30 m	Speichervolumen:	90,26 m ³
Gefälle:	2,5 1/x	Anfangsvolumen:	0 %
Aushubvolumen:	114,07 m ³	autom. Volumenkurve:	Ja
Versickerung			
Ziel:	<i>Grundwasser 1</i>	mittl. Sickerfläche:	276,51 m ²
Bodenart:	<i>Mittelsand</i>	max. Sickerfläche:	495,10 m ²
Kf-Wert:	5,67E-05 m/s	max. Versickerungsrate:	1,4E+01 l/s
Kf-Wert:	204,1 mm/h	autom. Sickerkennlinie:	Ja
Verdunstung:			
Überlauf			
Ziel Überlauf:	<i>Fließgewässer 1</i>	autom. Überlaufleistung:	Ja
Überlaufhöhe:	0,25 m	autom. Überlauf-Kennlinie:	Ja
Überlaufleistung:	385,44 l/s		
Externe Flächen		Ext. Flächen - spez. Werte	
A _E :	4.282,60 m ²	spez. Volumen:	210,76 m ³ /ha
A _{Bem} :	3.854,40 m ²	spez. Flächenbedarf:	11,56 %
Bemessung			
Überlaufhäufigkeit:	0,20 1/a	maßgeb. Regendauer:	45 min
vorhd. Einstauvolumen:	90,26 m ³	maßgeb. Regenspende:	87,40 l/s.ha
erfdl. Einstauvolumen:	87,77 m ³	vorhd. Entleerungszeit:	2,2 h
Zuschlagsfaktor:	1,20 -	Berechnung Überflutungsnachweis:	Ja
Überflutungsnachweis / Rückhaltevolumen analog DIN 1986-100			
Zus. erf. Rückhaltevolumen z. Bemessung in Anlage übernommen:			
übernommen:	Nein	Dimensionierung mit:	A _{Bem}
Zus. erfdl. Rückhaltvolumen:	546,82 m ³	Jährlichkeit:	0,033 a
maßgebende Regendauer:	10.080,00 min	Zuschlagfaktor Überfl.nachweis fz:	1,15 -
<small>Das Rückhaltevolumen wurde auf Basis der DIN 1986-100 (2016) und des dazu gehörigen Kommentars (2016) ausgewiesen. Dabei wird das zusätzlich benötigte Volumen bei einem 30 bzw. 100 jährlichen Ereignis und der dazu gehörigen Dauerstufe ermittelt. Es werden die Spitzenabflussbeiwerte cs verwendet. Diese Vorgehensweise entspricht den Empfehlungen der DWA und dem Kommentar zur DIN 1986-100.</small>			
Durchgangswert Anlagen nach DWA-M153			
Typ:	D1	Wert:	0,1
		Abflussbelastung:	0,00

Abbildung 8: Mulde 0

Mulde: MU1			
Eingangsparameter			
Abmessungen - Mulde		Abmessungen - Retentionsfläche (Boden)	
Länge:	m	Bodenlänge:	m
Breite:	m	Bodenbreite:	m
Fläche:	197,87 m ²	Bodenfläche:	125,55 m ²
Tiefe:	0,30 m	Speichervolumen:	38,53 m ³
Gefälle:	2,5 1/x	Anfangsvolumen:	0 %
Aushubvolumen:	48,10 m ³	autom. Volumenkurve:	Ja
Versickerung			
Ziel:	Grundwasser 1	mittl. Sickerfläche:	126,11 m ²
Bodenart:	Mittelsand	max. Sickerfläche:	197,87 m ²
Kf-Wert:	5,67E-05 m/s	max. Versickerungsrate:	5,6E+00 l/s
Kf-Wert:	204,1 mm/h	autom. Sickerkennlinie:	Ja
Verdunstung:			
Überlauf			
Ziel Überlauf:	Fließgewässer 1	autom. Überlaufleistung:	Ja
Überlaufhöhe:	0,25 m	autom. Überlauf-Kennlinie:	Ja
Überlaufleistung:	162,97 l/s		
Externe Flächen		Ext. Flächen - spez. Werte	
A _E :	1.810,80 m ²	spez. Volumen:	212,78 m ³ /ha
A _{Bem} :	1.629,70 m ²	spez. Flächenbedarf:	10,93 %
Bemessung			
Überlaufhäufigkeit:	0,20 1/a	maßgeb. Regendauer:	45 min
vorhd. Einstauvolumen:	38,53 m ³	maßgeb. Regenspende:	87,40 l/s.ha
erfdl. Einstauvolumen:	36,91 m ³	vorhd. Entleerungszeit:	2,2 h
Zuschlagsfaktor:	1,20 -	Berechnung Überflutungsnachweis:	Ja
Überflutungsnachweis / Rückhaltevolumen analog DIN 1986-100			
Zus. erf. Rückhaltevolumen z. Bemessung in Anlage übernommen: Nein			
Zus. erfdl. Rückhaltvolumen: 216,10 m ³		Dimensionierung mit: A _{Bem}	
maßgebende Regendauer: 10.080,00 min		Jährlichkeit: 0,033 a	
		Zuschlagfaktor Überfl.nachweis fz: 1,15 -	
<small>Das Rückhaltevolumen wurde auf Basis der DIN 1986-100 (2016) und des dazu gehörigen Kommentars (2016) ausgewiesen. Dabei wird das zusätzlich benötigte Volumen bei einem 30 bzw. 100 jährlichen Ereignis und der dazu gehörigen Dauerstufe ermittelt. Es werden die Spitzenabflussbeiwerte cs verwendet. Diese Vorgehensweise entspricht den Empfehlungen der DWA und dem Kommentar zur DIN 1986-100.</small>			
Durchgangswert Anlagen nach DWA-M153			
Typ: D1	Wert: 0,0	Abflussbelastung: 0,00	

Abbildung 9: Mulde 1

9. Fazit

Die berechneten Einstauvolumina können problemlos auf den vorhandenen Baufenstern, bzw. der östlich gelegenen Grünfläche untergebracht werden.

Diese Berechnungen dienen dem Nachweis der prinzipiellen Machbarkeit, und können **NICHT** für die spätere Bebauung genutzt werden. Die konkreten Nachweise unter Einbeziehung eines Baugrundgutachtens sind im Rahmen des Bauantragsverfahrens zu erbringen.