BP *„Gereutäcker – 1. Änderung“, 76770 Hatzenbühl*

Entwässerungstechnische Voruntersuchung

- Anpassung -

INHALT:

1. **ERLÄUTERUNGSBERICHT**
2. **BERECHNUNGSGRUNDLAGEN**
3. **BERECHNUNGSERGEBNISSE**
4. **FAZIT**
5. **LITERATUR- UND DATENGRUNDLAGEN**
6. **ANHANG - BERECHNUNGEN**
7. **LAGEPLANSKIZZE**

„Gereutäcker – 1. Änderung“, 76770 Hatzenbühl

Entwässerungstechnische Voruntersuchung

- Anpassung -

Der Verfasser
Kaiserslautern, Oktober 2025

Selina Schaum

Selina Schaum, M.Sc.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Erläuterungsbericht Gebietsentwässerung 4

1.1 Hintergrund 4

1.2 Örtliche Verhältnisse 4

1.3 Bestandssituation 5

2 Berechnungsgrundlagen 7

3 Berechnungsergebnisse 7

3.1 Erforderliches Volumen - Pufferkapazität 7

3.2 Behandlungserfordernis 9

3.3 Überflutungsnachweis 9

4 Fazit 10

5 Literatur- und Datengrundlagen 11

6 Anhang - Berechnungen 12

7 Lageplanskizze 18

1 Erläuterungsbericht Gebietsentwässerung

Im Rahmen des Erläuterungsberichtes werden die für die Gebietsentwässerung relevanten Verhältnisse für den Bebauungsplan (BP) *„Gereutäcker – 1. Änderung“, 76770 Hatzenbühl* vorgestellt. Bei der vorliegenden ETVU handelt es sich um eine ergänzende ETVU zur bereits bestehenden Genehmigungsplanung der Kanalisation/Entwässerung. Die Ergebnisse der Voruntersuchung werden im Bebauungsplan berücksichtigt.

1.1 Hintergrund

Im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplans entfällt die bisher als Grünfläche festgesetzte Fläche mit der darin angelegten Versickerungsmulde. Hintergrund ist die beabsichtigte Erweiterung eines Betriebs im südlich angrenzenden Bestandsgewerbegebiet nach Norden. Die Grünfläche wird hierfür in Anspruch genommen, die bereits hergestellte Mulde ist folglich zurückzubauen. Die vorliegende entwässerungstechnische Voruntersuchung (ETVU) prüft, in welchem Umfang die durch den Wegfall entstehende Rückhalte- und Versickerungskapazität von den verbleibenden Bestandsmulden übernommen werden kann und welche Anpassungen hierfür gegebenenfalls erforderlich sind. Grundlage der Untersuchung sind die von FMZ erstellte Genehmigungsplanung sowie die von WSW & Partner GmbH damalig erarbeitete ETVU. Auf dieser Basis ist das Oberflächenwasser der öffentlichen Verkehrs- und Gemeinschaftsflächen den Versickerungsmulden zuzuordnen. Das nicht verunreinigte Niederschlagswasser aus privaten Grundstücksflächen ist dezentral auf den jeweiligen Grundstücken zu bewirtschaften. **Die Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung / -versickerung auf den Privatflächen des Gewerbegebietes sind somit auch nicht Bestandteil dieser Voruntersuchung.**

1.2 Örtliche Verhältnisse

Die Ortsgemeinde Hatzenbühl ist der Verbandsgemeinde Jockgrim im Landkreis Germersheim zugeordnet. Die Einwohnerzahl beträgt rund 2.900. Die Gemarkung grenzt an die Gemeinden Rheinzabern, Jockgrim, Kandel, Erlenbach sowie Herxheim bei Landau. Die vorgesehene Erweiterungsfläche, die aktuell neu überplant werden soll, wird im Norden durch die K 11 begrenzt. Im Weiteren schließen landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Im Süden befinden sich die gewerblichen Nutzungen der Gewerbegebiete „Gereutäcker“ und „Im Gereut“. Das Gelände des Plangebietes fällt von Norden nach Süden mit einem weitestgehend homogenen

Gefälle von rd. 1-2% ab. Der höchste Punkt an der nördlichen Gebietsgrenze im Bereich der K 11 liegt bei rd. 122,50 müNN, der tiefste Punkt, im Bereich der südlichen Gebietsgrenze bei ca. 199,50 müNN.

1.3 Bestandssituation

Für die Entwässerung des südlichen Bestandsgewerbegebiets sowie der nördlichen Erweiterungsfläche wurden vier Versickerungsmulden und eine Flächenversickerung geplant und bereits hergestellt. Die Mulden sind laut textlicher Erläuterung der Genehmigungsplanung der FMZ, 2023 auf ein Bemessungsniederschlagsereignis mit einer Wiederkehrzeit von T = 10 a ausgelegt (Hinweis: rechnerisch vermutlich höher, Häufigkeit jedoch nicht angegeben).

Mulde 1 verfügt über eine Versickerungsfläche von 400 m² und entwässert ein Einzugsgebiet von rund 1.725 m². Sie liegt im Anschlussbereich der Nord-Süd-Achse der K 11. Das erforderliche Speichervolumen beträgt 49,9 m³ und die Bemessungseinstauhöhe liegt bei etwa 0,14 m.

Mulde 2 weist ebenfalls eine Versickerungsfläche von 400 m² auf und erschließt ein Einzugsgebiet von ca. 2.140 m². Sie erstreckt sich entlang der Nord-Süd-Achse. Das erforderliche Speichervolumen beträgt 59,1 m³, der Bemessungswasserstand rund 0,16 m.

Mulde 3 ist für die Aufnahme des Oberflächenwassers der öffentlichen Straßenflächen im Süden vorgesehen. Aufgrund der begrenzten Flächenverfügbarkeit wurde ein Bodenaustausch durchgeführt, um die Versickerungseigenschaften zu verbessern. Das Einzugsgebiet umfasst etwa 2.080 m².

Mulde 4 dient der Versickerung des Oberflächenwassers der Nord-Süd-Achse (Verbindungsstraße). Die Zuleitung erfolgt über einen Regenwasserkanal DN 300, verlegt mit einem Sohlgefälle von etwa 7,8 ‰. Die Mindestschachtiefe beträgt 1,50 m. Die Versickerungsfläche beläuft sich auf 280 m² und das erforderliche Muldenvolumen auf 41,6 m³. Die Bemessungseinstauhöhe beträgt dabei ca. 0,16 m.

Das auf dem Geh- und Radweg im südlichen Bereich anfallende Oberflächenwasser wird breitflächig **(Flächenversickerung)** versickert. Hierfür wird eine Gesamtfläche von mindestens 1.900 m² benötigt. Abbildung 1 zeigt die aktuellen Versickerungsanlagen.

Mit dem Wegfall der Versickerungsmulde 4 ist die diagonal verlaufende Straßenfläche alternativ zu entwässern. Im Folgenden ist zu prüfen, ob eine der verbleibenden Mulden die zusätzlich anfallenden Abflüsse unter Ansatz des Bemessungsereignisses (T = 10 a) aufnehmen kann.

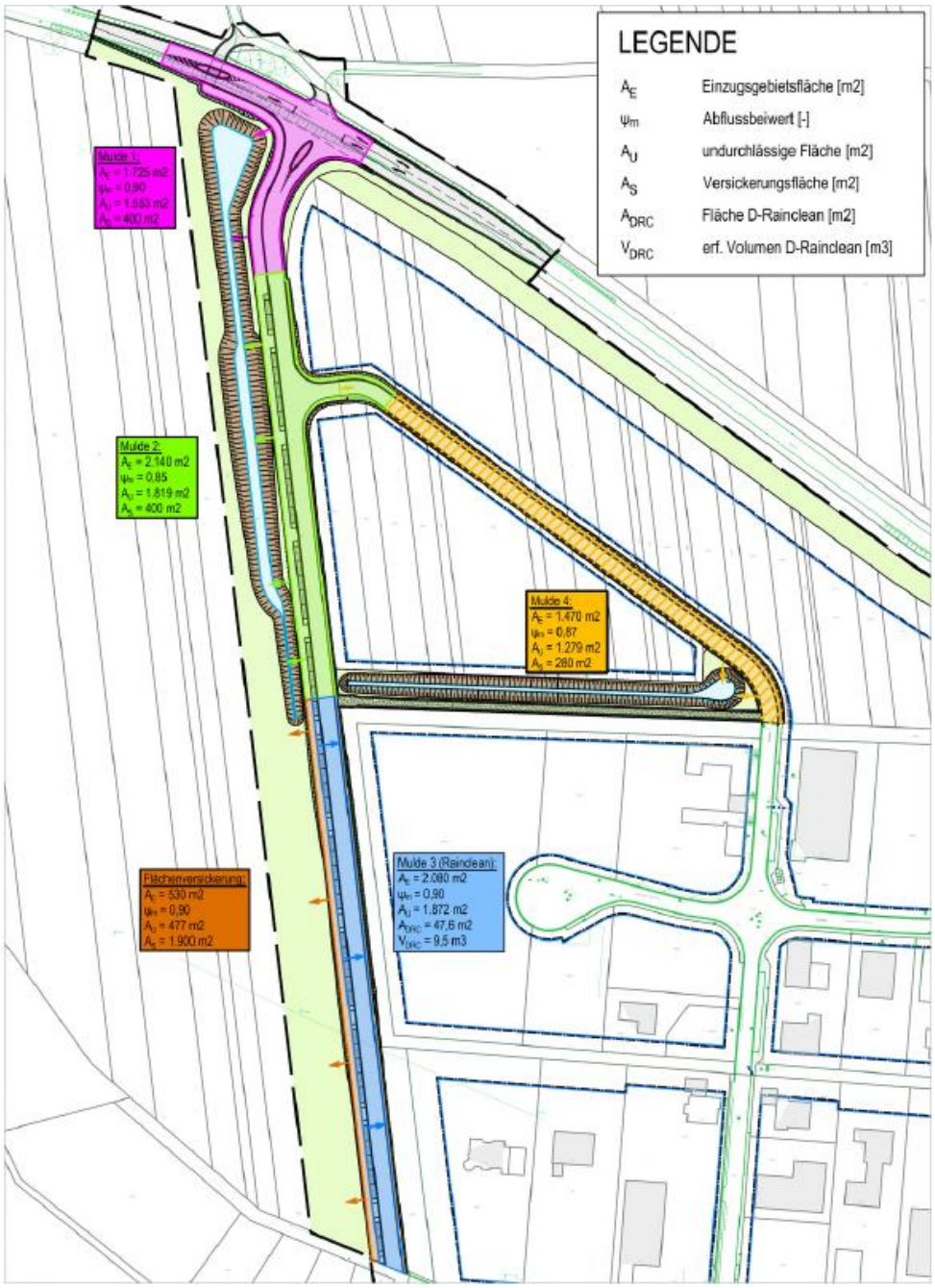


Abbildung 1: Versickerungsflächen Bestand [Fmz, 2023]

2 Berechnungsgrundlagen

Als Berechnungsgrundlage für die hydraulischen Nachweise dienen die Niederschlagshöhen und –spenden gem. Starkniederschlagsatlas „KOSTRA“ des DWD. Die Niederschlagsdaten für die Ortsgemeinde Hatzenbühl können der Tabelle für das Rasterfeld – Spalte 118, Zeile 181 – entnommen werden [Kostra-DWD, 2020]. Die vorstehend genannten Eingangsdaten bildeten zugleich die Grundlage für die Bemessungsberechnungen der Bestandsmulden.

3 Berechnungsergebnisse

Im Rahmen dieser gutachterlichen Prüfung wird bewertet, ob das in Mulde 4 anfallende Rückhaltevolumen vollständig in Mulde 2 aufgenommen werden kann.

3.1 Erforderliches Volumen - Pufferkapazität

Die aktuelle Bemessungseinstauhöhe beträgt in Mulde 2 etwa 0,16 m; die maximal zulässige Einstauhöhe einer Mulde liegt bei 0,30 m. Hieraus resultiert eine zusätzliche Speicherkapazität. Aufgrund der Einbindung in das Gelände verfügt die umgesetzte Mulde 2 zudem über einen ausreichenden Freibord (> 35 cm) bis zur Geländeoberkante (GOK).
Das erforderliche Muldenvolumen wurde in Anhang 2 auf Grundlage der aktuellen Bemessungsgrundlagen erneut ermittelt, da die ursprüngliche Auslegung auf einer älteren Fassung des DWA-Merkblatts 138 beruhte. Durch die geänderte Ansatzformel für den kf-Wert ergeben sich lediglich geringe Abweichungen in den Ergebnissen. In der Folge ist ein auszugleichendes Volumen von rund 40 m³ bei einer Einstauhöhe von etwa 0,12 m in einer anderen Mulde nachzuweisen.
Topographisch günstig ist Mulde 2 gelegen. Der bestehende Regenwasserkanal kann hier erweitert und im Verlauf des vorhandenen Wirtschaftswegs hinter der derzeitigen Mulde 4 geführt werden.
Für Mulde 2 ergibt sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von 65 m³ bei einer Bemessungseinstauhöhe von 0,16 m. Durch die Anpassung an das Gelände beträgt die Gesamttiefe etwa 2,4 bis 2,5 m und die Böschungsneigung ist mit 1:2 ausgebildet. Bis zum maximalen Muldeneinstau von 0,30 m verbleibt ein Puffer von 0,14 m, der einem verfügbaren Zusatzvolumen von ungefähr 60 m³ entspricht. Das aus Mulde 4 wegfallende Volumen von ca. 40 m³ bei einer Einstauhöhe von etwa 0,12 m kann damit in Mulde 2 aufgenommen werden.
Im Rahmen der Genehmigungsplanung (FMZ, 2023) wurden die Versickerungsmulden zunächst für ein Bemessungsereignis mit einer Wiederkehrzeit von T = 10 a ausgelegt.

Üblicherweise und gemäß Vorgabe der SGD ist jedoch eine Bemessung für T = 20 a anzusetzen. In Anhang 6.3 wurde deshalb geprüft, ob das hierfür erforderliche Rückhaltevolumen in der Bestandsmulde 2 bereitgestellt werden kann.

Das erforderliche Volumen beträgt 42,2 m³; die zusätzliche Einstauhöhe liegt bei 0,15 m. Damit ergibt sich eine Gesamteinstauhöhe von 0,31 m und damit eine geringfügige Überschreitung des Richtwerts von 0,30 m. Da die Durchlässigkeitsbeiwerte (k_f) sowie die Zuschlagsfaktoren konservativ gewählt wurden und bei ordnungsgemäßer Pflege erfahrungsgemäß eine höhere Versickerungsleistung zu erwarten ist, ist diese minimale Abweichung fachlich vertretbar. Demnach kann die Bestandsmulde 2 auch bei Ansatz eines 20-jährlichen Bemessungsereignisses das erforderliche Volumen aufnehmen.

Die Ableitung erfolgt über den Regenwasserkanal im Wirtschaftsweg hinter der Mulde mit einem Längsgefälle von 1 ‰. Vorgesehen ist die Führung vom letzten Schacht des bestehenden Regenwasserkanals mit einer Sohlhöhe von 118,37 m bis zur Einleitung in die Mulde 2 mit einer Sohlhöhe von 118,32 m auf einer Trassenlänge von etwa 160 m (ebenfalls mindestens DN 300). Die differenzierte Ermittlung der haltungsweisen Niederschlagsabflüsse einschl. der Dimensionierung der Kanalnennweiten erfolgt im Zuge der weiterführenden Planungsphasen.

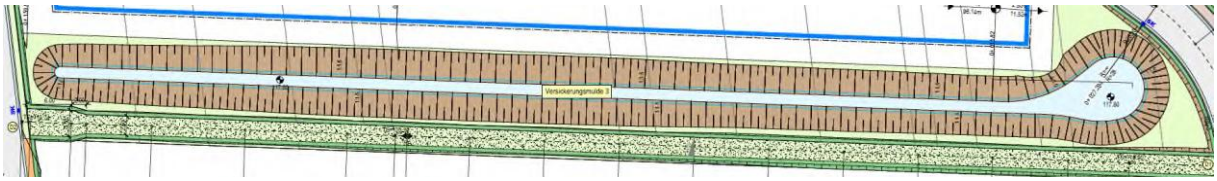


Abbildung 2: Planausschnitt der Versickerungsmulde 4, die entfällt [Fmz, 2023]

3.2 Behandlungserfordernis

Die erforderliche Vorbehandlung für das im Gewerbegebiet gelegene Vorhaben wurde in der Genehmigungsplanung zunächst nach dem Merkblatt DWA-M 153 bemessen; die dort maßgeblichen Passagen wurden inzwischen zurückgezogen und durch die Regelungen des Arbeitsblatts DWA-A 102 ersetzt. Nach DWA-M 153 war eine 30 cm mächtige, bewachsene Bodenzone (BBZ) vorzusehen, die entsprechend hergestellt wurde. Gemäß DWA-A 102-2 ist bei Versickerungsanlagen (Eintrag in den Untergrund mit Grundwasserneubildung) unabhängig von der Behandlungskategorie die Bemessung und Ausführung nach DWA-A 138 einzuhalten. Die ungünstigste Behandlungskategorie ist die Gruppe III. Bei einer Mindestmächtigkeit der Bodenzone von 30 cm darf das Verhältnis AC zu $A_{s,m}$ den Wert 30 nicht überschreiten. Für das Vorhaben ergibt sich mit einer Einzugsfläche AC von 1.323 m² und einer mittleren Sickerfläche $A_{s,m}$ von 280 m² ein Verhältnis von 4,7 und damit ein Wert deutlich kleiner als 30. Die gewählte Vorbehandlung mit 30 cm bewachsener Bodenzone erfüllt somit die Anforderungen der DWA-A 102-2 in Verbindung mit DWA-A 138.

3.3 Überflutungsnachweis

Für Versickerungsanlagen ist nach DWA-A 138 ein Überflutungsnachweis zu führen. Das vorliegende Gebiet kann als Gewerbegebiet laut Tabelle 8 der DWA-A 138 als Schutzkategorie 3 eingestuft werden, was eine Überflutungshäufigkeit von T = 30 a bedeutet. In Anhang 6.4 ist die Berechnung des Überflutungsnachweises für die Mulde 2 geführt, wenn noch das Volumen aus Mulde 4 hinzukommt. Durch die Einbindung ins Gelände ist bis zur GOK ein Puffer von ca. 2,10 m vorhanden. Der Überflutungsnachweis zeigt, dass bereits ab einem Volumen von 370 m^3 ausreichend Pufferkapazität zu Verfügung steht, was mit einer Höhe von ca. 2,10 m bis zur GOK weitreichend erfüllt ist.

4 Fazit

Die 1. Änderung des Bebauungsplans „Gereutäcker“ ist entwässerungstechnisch tragfähig. Der Wegfall der Mulde 4 kann durch die Aufnahme der zusätzlichen Abflüsse in Mulde 2 ohne Funktionsverlust kompensiert werden. Auf Basis der KOSTRA-DWD-2020-Daten und der aktualisierten Bemessungsansätze nach DWA-A 138 ergibt sich für Mulde 2 ein erforderliches Rückhaltevolumen von rund 65 m³ bei einem Bemessungseinstau von ca. 0,16 m. Bis zur maximal zulässigen Einstauhöhe von 0,30 m verbleibt ein Puffer von etwa 60 m³, sodass das aus Mulde 4 entfallende Volumen von ca. 40 m³ (≈ 0,12 m Einstau) vollständig aufgenommen werden kann (T= 10 a). Bei einer Auslegung auf ein 20-jährliches Ereignis, kann dieses gerade noch aufgenommen werden. Die topografische Lage und die verlängerbare Ableitung über den Wirtschaftsweg (Längsgefälle etwa 1 ‰, Sohlhöhen 118,37 m → 118,32 m auf ca. 160 m Trasse) ermöglichen eine regelkonforme hydraulische Anbindung. Das Behandlungserfordernis wird mit einer 30 cm mächtigen bewachsenen Bodenzone erfüllt. Die Anforderungen der DWA-A 102 (Gruppe III) in Verbindung mit DWA-A 138 sind mit $AC/A_{S,m}$ = 4,7 < 30 nachgewiesen. Die Zuordnung der Oberflächenwässer der öffentlichen Flächen zu den Versickerungsmulden sowie die dezentrale Bewirtschaftung nicht verunreinigter Niederschlagswässer auf den privaten Grundstücken bleiben unverändert gültig. Insgesamt ist die Entwässerungslösung aus hydraulischer und wasserwirtschaftlicher Sicht möglich. Damit ist der Rückbau der Mulde 4, die Anpassung der Kanaltrasse und die entsprechend fortgeschriebene Dokumentation der Bemessungs-, Betriebs- und Unterhaltungsunterlagen im nächsten Schritt erforderlich.

5 Literatur- und Datengrundlagen

DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 (2022): Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) und Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e. V. (BWK), 2. Auflage, Hennef und Lüneburg.

DWA-A 138 (2024): Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), 1. Auflage, Hennef.

DWA-M-153 (2007): Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser (teilweise zurückgezogen)

FMZ (2023a): Erschließung Gewerbegebiet „Gereutäcker“ in der Ortsgemeinde Hatzenbühl, Kanalisation, Genehmigungsplanung, Erläuterungsbericht, dr. figlus, mairon, zafiriou gmbh, Ingenieurbüro für Bauwesen (fmz).

FMZ (2023b): Erschließung Gewerbegebiet „Gereutäcker“ in der Ortsgemeinde Hatzenbühl, Kanalisation, Genehmigungsplanung, Hydraulische Nachweise, dr. figlus, mairon, zafiriou gmbh, Ingenieurbüro für Bauwesen (fmz).

WSW & Partner Gmbh (2020): Entwässerungstechnische Voruntersuchung, Bebauungsplan Erweiterung Gewerbegebiet „Gereutäcker“, Stand Mai 2020, Ortsgemeinde Hatzenbühl.

6 Anhang - Berechnungen

6.1 NIEDERSCHLAGSHÖHEN/-SPENDEN NACH KOSTRA DWD 2020R

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach DWA-A 138-1

Datenherkunft	itwh KOSTRA-DWD Import
Ortsname (optional)	Hatzenbühl (RP)
Rasterfeld Spalten-Nr.	118
Rasterfeld Zeilen-Nr.	181
KOSTRA-Datenbasis	KOSTRA-DWD 2020
Zuschlag	

Regen-dauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten								
	1	2	3	5	10	20	30	50	100
5	270,0	336,7	376,7	430,0	510,0	590,0	643,3	710,0	810,0
10	163,3	203,3	228,3	261,7	308,3	356,7	388,3	430,0	490,0
15	121,1	151,1	168,9	193,3	227,8	264,4	287,8	318,9	362,2
20	97,5	121,7	135,8	155,8	184,2	212,5	231,7	256,7	292,5
30	71,7	89,4	100,0	114,4	135,6	156,7	170,6	188,9	215,0
45	52,6	65,6	73,7	84,1	99,3	115,2	125,2	138,9	158,1
60	42,2	52,8	59,2	67,5	79,7	92,5	100,6	111,4	126,9
90	30,9	38,7	43,3	49,6	58,5	67,8	73,9	81,7	93,1
120	24,9	31,0	34,9	39,7	46,9	54,3	59,2	65,6	74,7
180	18,2	22,7	25,5	29,2	34,4	39,8	43,4	48,1	54,7
240	14,6	18,2	20,4	23,4	27,6	31,9	34,8	38,5	43,9
360	10,7	13,3	15,0	17,1	20,2	23,4	25,5	28,2	32,1
540	7,8	9,8	11,0	12,5	14,8	17,1	18,7	20,7	23,5
720	6,3	7,8	8,8	10,0	11,9	13,7	15,0	16,6	18,9
1.080	4,6	5,7	6,4	7,4	8,7	10,1	11,0	12,1	13,8
1.440	3,7	4,6	5,2	5,9	7,0	8,1	8,8	9,7	11,1
2.880	2,2	2,7	3,0	3,5	4,1	4,7	5,2	5,7	6,5
4.320	1,6	2,0	2,2	2,5	3,0	3,5	3,8	4,2	4,8

6.2 DIMENSIONIERUNG ERFORDERLICHES VOLUMEN STRAßENENTWÄSSERUNG ACHSE NORD-SÜD (T= 10 A)

Dimensionierung Versickerungsmulde nach DWA-A 138-1

WSW & Partner GmbH
Hertelsbrunnenring 20

Auftraggeber:
OG Hatzenbühl

Muldenversickerung:
Für den Bereich der diagonalen Straße

$V_M = [(AC + A_{VA}) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_{S,m} * k_f] * D * 60 * f_Z$
mit $A_{VA} = A_{s,m}$ (vereinfachtes Verfahren)

Eingabedaten:

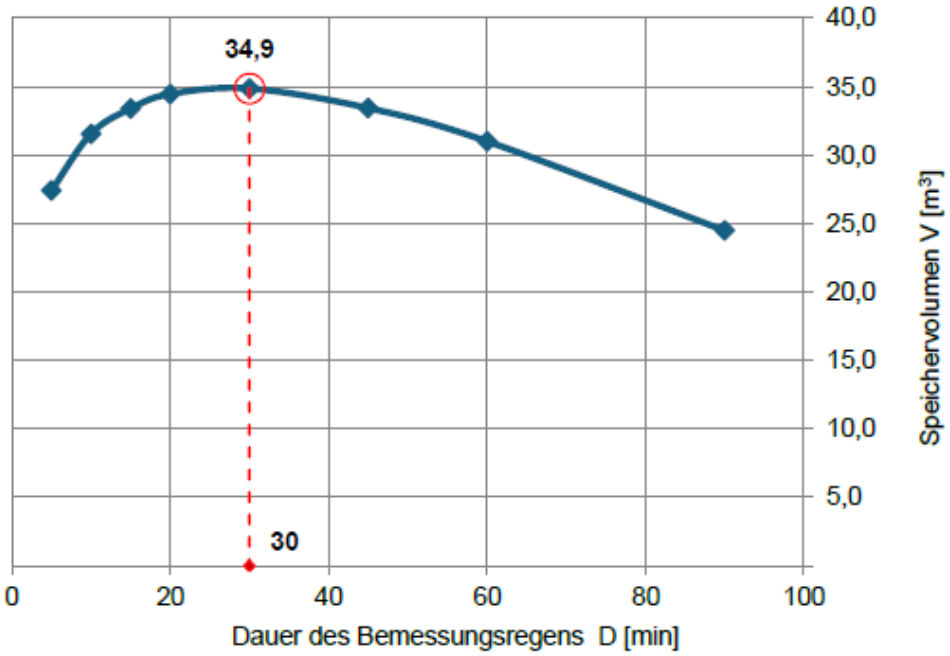
Angeschlossene bef. Fläche des Einzugsgebiets	$A_{E,b,a}$	m^2	1.470
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C_i)	C	-	0,90
Rechenwert für die Bemessung	AC	m^2	1.323
Versickerungsfläche	$A_{S,m}$, A_{VA}	m^2	280
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	2,0E-05
Korrekturfaktor Variabilität des Bodens	f_{Ort}	-	1,00
Korrekturfaktor Bestimmungsmethode Wasserdurchlässigkeit	$f_{Methode}$	-	1,00
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate	k_f	m/s	2,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,10
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	30
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	135,6
erforderliches Muldenspeichervolumen	V_M	m^3	34,9
Einstauhöhe in der Mulde	h	m	0,12
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	1,7
spez. Versickerungs-/Abflussleistung bez. auf AC	$q_{S,AC}$	l/(s*ha)	42,3
Verhältnis AC / $A_{S,m}$	AC / $A_{S,m}$	-	4,7

Dimensionierung Versickerungsmulde nach DWA-A 138-1

örtliche Regendaten:		Berechnung:
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m³]
5	510,0	27,42
10	308,3	31,55
15	227,8	33,39
20	184,2	34,46
30	135,6	34,86
45	99,3	33,43
60	79,7	31,00
90	58,5	24,48
120	46,9	16,57
180	34,4	0,00
240	27,6	0,00
360	20,2	0,00
540	14,8	0,00
720	11,9	0,00
1.080	8,7	0,00
1.440	7,0	0,00
2.880	4,1	0,00
4.320	3,0	0,00



Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.2.143 Lizenznummer: RWU0907
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

6.3 DIMENSIONIERUNG ERFORDERLICHES VOLUMEN STRAßENENTWÄSSERUNG ACHSE NORD-SÜD (T= 20 A)

Dimensionierung Versickerungsmulde nach DWA-A 138-1

WSW & Partner GmbH
Hertelsbrunnenring 20

Auftraggeber:

OG Hatzenbühl

Muldenversickerung:

Für den Bereich der diagonalen Straße

$V_M = [(AC + A_{VA}) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_{S,m} * k_i] * D * 60 * f_Z$
mit $A_{VA} = A_{s,m}$ (vereinfachtes Verfahren)

Eingabedaten:

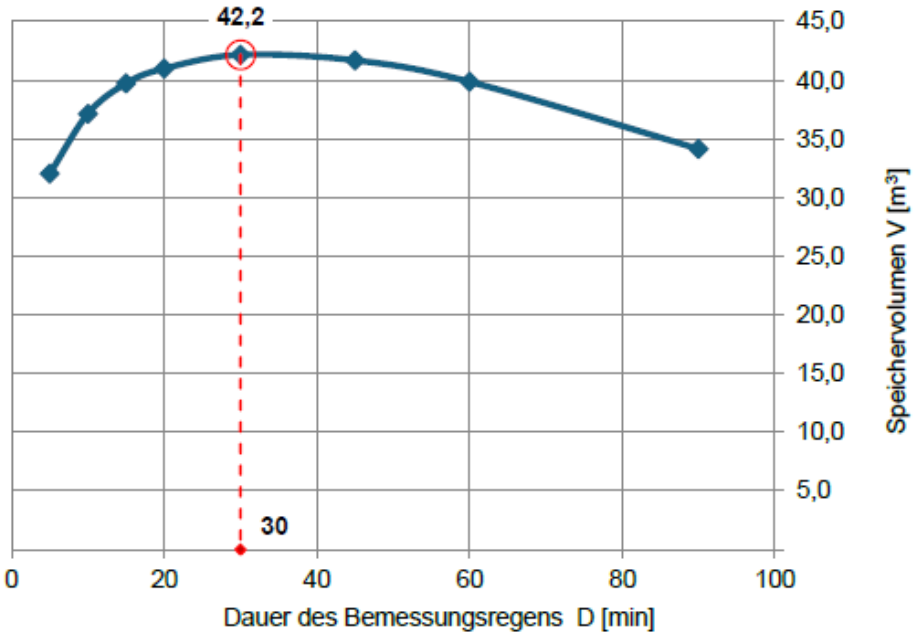
Angeschlossene bef. Fläche des Einzugsgebiets	$A_{E,b,a}$	m^2	1.470
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C_i)	C	-	0,90
Rechenwert für die Bemessung	AC	m^2	1.323
Versickerungsfläche	$A_{S,m}$, A_{VA}	m^2	280
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	2,0E-05
Korrekturfaktor Variabilität des Bodens	f_{Ort}	-	1,00
Korrekturfaktor Bestimmungsmethode Wasserdurchlässigkeit	$f_{Methode}$	-	1,00
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate	k_i	m/s	2,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,05
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	30
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	156,7
erforderliches Muldenspeichervolumen	V_M	m^3	**42,2**
Einstauhöhe in der Mulde	h	m	0,15
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	2,1
spez. Versickerungs-/Abflussleistung bez. auf AC	$q_{s,AC}$	l/(s*ha)	42,3
Verhältnis AC / $A_{S,m}$	AC / $A_{S,m}$	-	4,7

Dimensionierung Versickerungsmulde nach DWA-A 138-1

örtliche Regendaten:		Berechnung:
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	V [m³]
5	590,0	32,03
10	356,7	37,14
15	264,4	39,73
20	212,5	40,99
30	156,7	42,16
45	115,2	41,69
60	92,5	39,86
90	67,8	34,14
120	54,3	26,82
180	39,8	10,11
240	31,9	0,00
360	23,4	0,00
540	17,1	0,00
720	13,7	0,00
1.080	10,1	0,00
1.440	8,1	0,00
2.880	4,7	0,00
4.320	3,5	0,00



Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.2.143 Lizenznummer: RWU0907
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

6.4 ÜBERFLUTUNGSNACHWEIS NACH DWA-A 138

Überflutungsnachweis nach DWA-A 138-1

WSW & Partner GmbH
Hertelsbrunnenring 20

Auftraggeber:

OG Hatzenbühl

Überflutungsnachweis:

T = 30 a

$V_{Rück} = [(r_{(D,T)} * (A_{E,b,a} * C_S + A_{VA})) / 10.000 - (Q_s + Q_{Dr})] * D * 60 / 1.000 - V_{VA} \geq 0$

Eingabe:

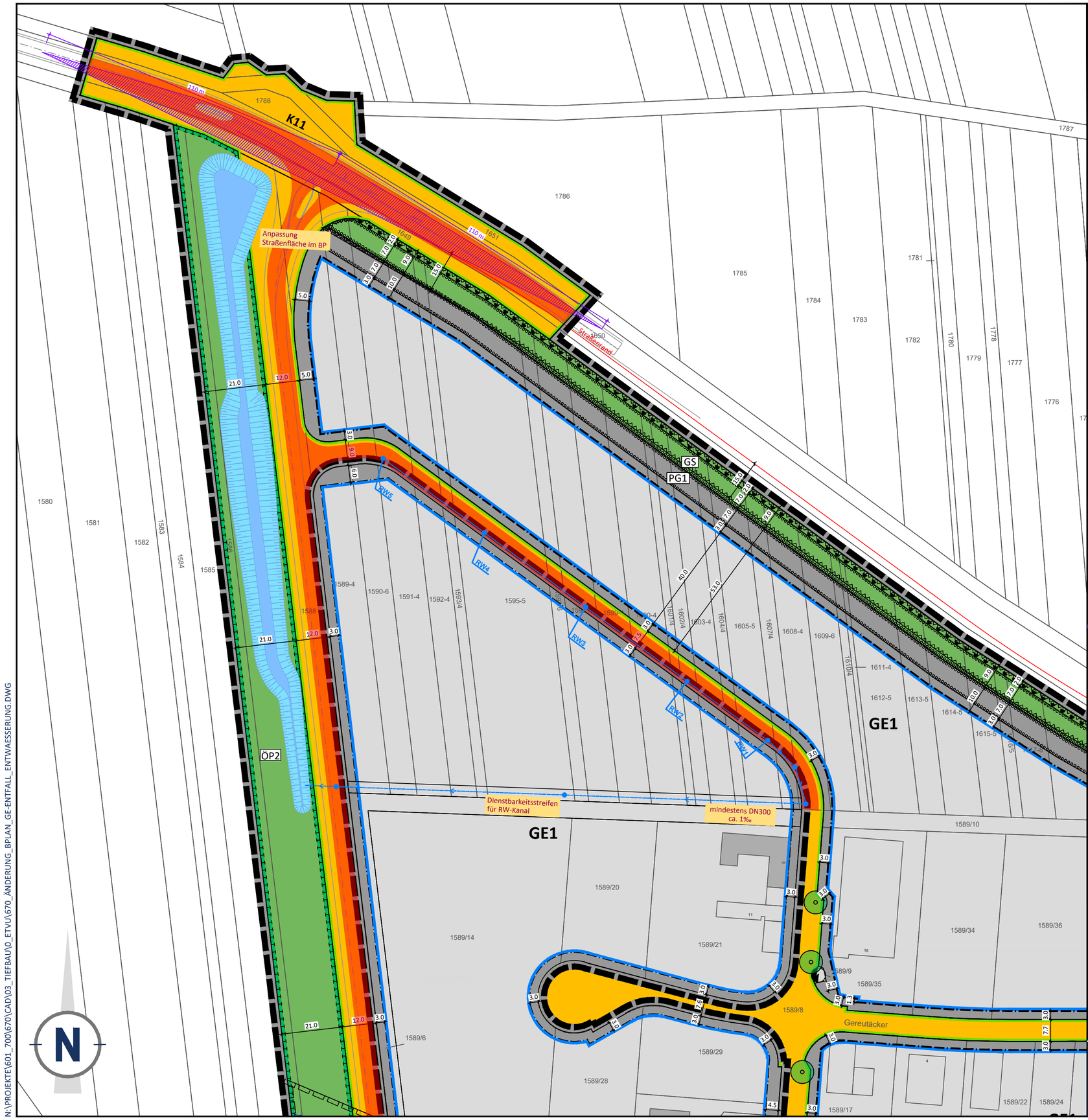
gesamte befestigte Fläche des Grundstücks	$A_{E,b,a}$	m^2	3.610
Summe der Flächen außerhalb von Gebäuden	A_{FaG}	m^2	3610
Spitzenabflussbeiwert	C_s	-	1,00
Wiederkehrzeit	T	Jahr	30
mittlerer Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	
vorhandenes Rückhaltevolumen nach DWA-A 138-1	V_{VA}	m^3	370
Versickerungsleistung nach DWA-A 138-1 Gl. (4)	Q_s	l/s	
überregnete versickerungswirksame Fläche	A_{VA}	m^2	280

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	4320
maßgebende Regenspende Bemessung $V_{Rück}$	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	3,8
zurückzuhaltende Regenwassermenge	$V_{Rück}$	m^3	**13,1**
Abschätzung der Einstauhöhe auf ebener Fläche	**h**	**m**	**0,00**

7 Lageplanskizze

Siehe nächste Seite.



LEGENDE:

- Bestand Regenwasserleitung
- Planung Regenwasserleitung
- Planung Regenwasserschacht
- Entwässerungsmulde
- Öffentliche Straßenverkehrsfläche
- Straßenbegrenzungslinie
- GE — Gewerbegebiet
- Baugrenze
- ÖP2 — Öffentliche Grünfläche
- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen
- 10.0 — Bemaßung
- 33 — Wohngebäude mit Hausnummer
- Grundstücksgrenze
- 1324-35 — Flurstücksnummer

WER PLÄNE HAT PLANT MIT UNS.
WSW &PARTNER

VORUNTERSUCHUNG

Projekt/Maßnahme/Objekt
BEBAUUNGSPLAN "GEREUTÄCKER - 1. ÄNDERUNG"

Auftraggeber
ORTSGEMEINDE HATZENBÜHL

Inhalt
LAGEPLAN
ENTWÄSSERUNGSTECHNISCHE VORUNTERSUCHUNG

Gezeichnet/Datum	Geprüft/Datum	Maßstab	Blattgröße	Plan-Nr.
LK 28/10/2025	SLS 28/10/2025	1:1000	0.58/0.40	670-K-ETVU-LP1

Index	Änderungen	Geändert/Geprüft	Datum

WSW & PARTNER GMBH
Planungsbüro für Umwelt I Städtebau I Architektur
Hertelsbrunnenring 20 I 67657 Kaiserslautern I **T** 0631.3423-0 I **F** 0631.3423-200
kontakt@wsw-partner.de I www.wsw-partner.de

N:\PROJEKTE\601_700\670\CAD\03_TIEFBAU\0_ETVU\670_ÄNDERUNG_BPLAN_GE-ENTFALL_ENTWAESSERUNG.DWG