



ingenieurbüro diehl • einsiedlerstraße 14 • 64579 gernsheim am rhein
fon: 06258 / 98950-20 • fax: 06258 / 98950-29 • mail: info@ibd-diehl.de • web: www.ibd-diehl.de
beratung • planung • bauleitung
heizung • klima • sanitär • elektro • energie- und wärmeversorgungskonzepte

Entwässerungskonzept

Bauherr: Stadt Ginsheim-Gustavsburg

Bauvorhaben: Bebauungsplan Neubau Feuerwehr Gustavsburg
mit angrenzender Wohnbebauung
Hermann-Löns-Allee/ Dr. Herrmann-Straße
65462 Ginsheim-Gustavsburg

Planung: Ingenieurbüro Diehl
Einsiedlerstr. 14
64579 Gernsheim am Rhein

Stand: 05.01.2026

1. Beschreibung Bauvorhaben

Für das Bauvorhaben Neubau Feuerwehr Gustavsburg mit angrenzender Wohnbebauung soll ein Bebauungsplan erstellt werden. Das Bebauungsgebiet befindet sich in der Hermann-Löns-Allee im Stadtteil Gustavsburg und grenzt im Süden an die Bahntrasse. Das bestehende Gebäude, bislang als Bürgerhaus genutzt, soll abgerissen werden und auf dem Grundstück einerseits ein Feuerwehr-Stützpunkt gebaut werden. Andererseits wird westlich der Feuerwehr eine Bebauung mit Wohnhäusern erfolgen. Im Bebauungsbereich liegt zudem das Mehrfamilienwohnhaus Hermann-Löns-Allee 15-17. Es handelt sich hierbei um ein bestehendes Wohngebäude, welches somit bereits über eine Entwässerung in den öffentlichen Kanal verfügt. Allerdings soll das Grundstück im Hinblick auf eine mögliche Umgestaltung (evtl. Abriss des Gebäudes und Neubau) im Bebauungsplan (s. Abb. 1) berücksichtigt werden.

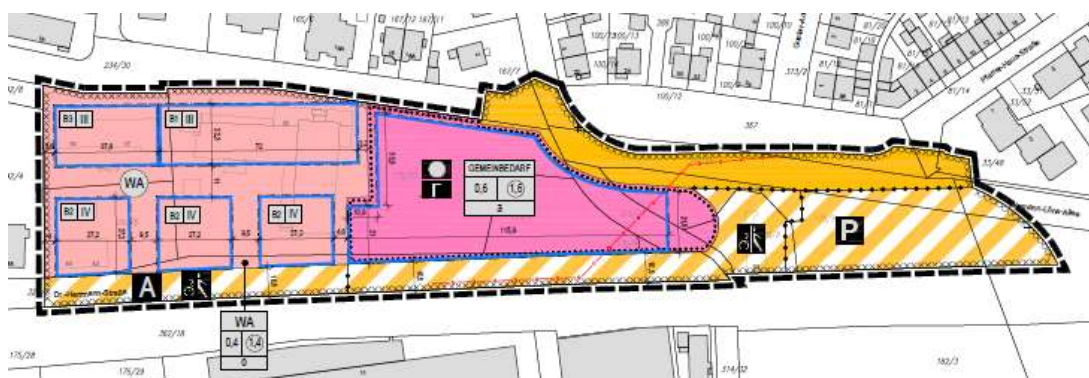


Abbildung 1: Bebauungsgebiet, Quelle: ROB Planergruppe

Das gesamte Plangebiet umfasst somit eine Fläche von 17500 m².

2. Entwässerungskonzept allgemein

Da gemäß Vorgabe des Abwasser- und Servicebetriebs Mainspitze (asm) für das gesamte Plangebiet eine Einleitbegrenzung für Regenwasser von 17,5 l/s besteht, sind entsprechende Maßnahmen vorzusehen, die nachfolgend im Einzelnen betrachtet werden sollen.

2.1 Wahl des Oberflächenmaterials

Mit der Wahl des Oberflächenmaterials kann durch den für das Material charakteristischen Abflussbeiwert deutlich Einfluss auf die abzuleitende Regenwassermenge genommen werden. Um die abzuleitende Regenwassermenge zu reduzieren, sind Beläge mit niedrigem Abflussbeiwert einzusetzen. Die Dächer der Neubauten im Bereich der Wohnbebauung und der Feuerwehr sind als Gründach auszuführen. Für die geplanten Verkehrswege und eventuelle Parkplatzflächen oder Müllflächen eignen sich beispielsweise Rasengittersteine, Drainsteine oder andere versickerungsoffene Beläge mit einem Abflussbeiwert von max. 0,4.

2.2 Regenwassernutzung

Aufgrund der in den vergangenen Jahren deutlichen Zunahme der Trockenheit in den Sommermonaten, hat die Speicherung von Regenwasser und anschließende Nutzung an Bedeutung gewonnen. Mit Hilfe von Regenwasserzisternen, kann das bei einem Regenereignis anfallende Regenwasser aufgenommen und zu einem späteren Zeitpunkt zur Bewässerung der örtlichen Vegetation eingesetzt werden. Diese Zisternen könnten bei Bedarf auch als Retentionszisternen ausgeführt werden: Ein Teil des anfallenden Regenwassers könnte dann gespeichert werden, der Rest wird gedrosselt in ein Versickerungssystem geleitet oder dem öffentlichen Kanal zugeführt (s. Kapitel 5). Das in der Retentionszisterne gespeicherte Niederschlagswasser lässt sich neben der Nutzung zur Gartenbewässerung beispielsweise auch zum Spülen von Toiletten einsetzen.

2.3 Rückhaltung und Versickerung auf dem Grundstück

Neben der im vorangegangenen Kapitel erwähnten Möglichkeit zur Retention des Regenwassers innerhalb von Zisternen wäre auch eine Regenwasserrückhaltung durch Einstauen eines Starkregenereignisses auf Flächen eines jeweiligen Grundstücks möglich, die schadlos überflutbar sind. Hierfür eignen sich beispielsweise Parkplatzflächen oder andere befestigte Flächen, auf die das Regenwasser nach einem Regenereignis vorerst geleitet werden kann. Von dort aus kann es anschließend zum Beispiel einer Versickerungsanlage zugeführt werden, wodurch die Retentionsfläche allmählich wieder frei wird.

Gemäß Bebauungsplan ist grundsätzlich eine Versickerung des auf den befestigten Flächen des Grundstücks anfallenden Niederschlagswassers vorgesehen. Dies erscheint im Hinblick auf die Erhaltung und Regeneration des Grundwassers als sehr sinnvolle Lösung, deren Umsetzbarkeit deshalb im Vordergrund steht. Zu betonen ist, dass mit einer Versickerung ein Beitrag geleistet wird, der einer Förderung der vorhandenen Vegetation auf dem Grundstück zugute kommt, gerade da die sommerliche Trockenheit in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewinnt. Welches Versickerungssystem (Rigolenversickerung, Mulden usw.) für das Bebauungsgebiet in Frage kommt, wird in diesem Entwässerungskonzept näher analysiert.

In Kapitel 3 wird zunächst die Beschaffenheit des vorhandenen Bodenmaterials betrachtet, da diese die Grundlage für die Wahl möglicher Versickerungsanlagen darstellt.

2.4 Gedrosselte Einleitung in den Sammelkanal

Sofern die bisher genannten Entwässerungsmöglichkeiten nicht ausreichend sein sollten, um die anfallende Regenwassermenge versickern zu lassen, wäre eine gedrosselte Abgabe an den öffentlichen Kanal als letzte Möglichkeit zu sehen. Die Drosselung kann zum Beispiel über die bereits genannte Retentionszisterne erfolgen und die als Einleitbeschränkung festgesetzte Regenwassermenge kontinuierlich abgeben.

3. Beschaffenheit des Bodens

Im Rahmen eines geologisch-hydrogeologischen Gutachtens vom Dezember 2024 wurde eine Untersuchung des Bodens vorgenommen und die Möglichkeit einer Versickerung geprüft. Es wurde zum einen festgestellt, dass der Boden im Bereich von dort beim Entnehmen der Bodenproben vorgefundenen Auffüllungen in einem nicht zu vernachlässigendem Maße mit Schadstoffen verunreinigt ist, sodass eine Versickerung ohne einen Austausch der Auffüllungen nicht zulässig ist. Zum anderen wurde mittels Versickerungsversuch ein Bodendurchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 6,23 \cdot 10^{-6}$ m/s ermittelt, welcher im Bereich der bindigen Deckschichten allerdings noch deutlich geringer ausfällt. Gemäß DWA-A 138-1 liegt der k_f -Wert für versickerungsfähige Böden im Bereich zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ m/s und $1 \cdot 10^{-6}$ m/s. Somit ist der Boden auch von Seiten der Durchlässigkeit grundsätzlich nicht für eine Versickerung geeignet. Um eine Versickerung dennoch zu realisieren, müsste ein Austausch des Bodens durch versickerungsfähiges Material erfolgen.

4. Ermittlung der Grundlagen Versickerung Regenwasser

Um die möglichen Versickerungssysteme zu ermitteln und hinsichtlich ihrer Größe einschätzen zu können, werden zunächst die relevanten Daten zur Ermittlung des anfallenden und aufgrund der Grundstücksgröße zurückzuhaltenden Regenwasservolumens aufgestellt.

Bei der Wahl des Versickerungssystems ist der maßgebliche Bemessungsgrundwasserstand zu berücksichtigen. Dieser liegt im Kreis Groß-Gerau bei ca. 83,50 m üNN (Höchstwert vom April 2001). Die Untere Wasserbehörde fordert einen Abstand von min. 1 m zwischen Unterkannte Versickerungsanlage und maßgeblichem Bemessungsgrundwasserstand. Sofern eine

Vorbehandlung des zu versickernden Regenwassers, z.B. durch den Einsatz eines Filters oder Absetzschachts erfolgt, kann der Wert auf bis zu 0,5 m verringert werden.

Die Geländeoberfläche bewegt sich zwischen ca. 85,20 und 85,50 m üNN gemäß aktuell vorliegendem Lageplan. Um eine frostfreie Verlegung der Regenwassergrundleitungen zu ermöglichen, wird eine Erdüberdeckung von min. 80 cm notwendig. Somit verbleiben max. 0,7 m als Höhe für eine mögliche Versickerungsanlage über ein klassisches Rigolensystem. Da der Boden mit Schadstoffen kontaminiert und nicht ausreichend versickerungsfähig ist, müsste ein entsprechender Austausch des vorhandenen Bodenmaterials (min. 1 m über die Oberfläche der Rigole hinaus und in der Tiefe bis zum Grundwasser) erfolgen, sodass sich die Versickerungsanlage über eine große Fläche erstrecken wird. Für die jeweiligen Grundstücke wird im Nachfolgenden geprüft, ob das Rigolensystem realisiert werden kann und mögliche Alternativen aufgezeigt. Bei den Flächenwerten handelt es sich zum jetzigen Zeitpunkt und Planungsstand um Circa-Werte.

Zur Berücksichtigung der Starkregenereignisse wurde eine Bemessung möglicher Versickerungsanlagen entsprechend des Bebauungsgrades und der Nutzung für

- ein 30-jähriges (T=30 a) entsprechend einem intensiven Starkregenereignis oder für
- ein 100-jähriges (T=100 a) entsprechend einem außergewöhnlichem Starkregenereignis erstellt.

Die Daten für die jeweiligen Regenspenden wurden aus den Starkniederschlagstabellen des Deutschen Wetterdienstes entnommen.

Gemäß Formel (20) der DIN 1986-100 wird die zurückzuhaltende Regenwassermenge jeweils für das 5, 10 und 15-minütige Regenereignis berechnet:

$$V_{\text{Rück}} = [r_{D,30} \cdot A_{\text{ges}} - (r_{D,2} \cdot A_{\text{Dach}} \cdot C_{s,\text{Dach}} + r_{D,2} \cdot A_{\text{FaG}} \cdot C_{s,\text{FaG}})] \cdot \frac{D-60}{10000-1000} \quad (20)$$

5.1. Grundstück Hermann-Löns-Allee 15-17

Die Grundstücksfläche für den Bereich Hermann-Löns-Allee 15-17 beträgt ca. 1.165 m².

Für die Berechnung des zurückzuhaltenden Regenwasservolumens werden folgende Flächen berücksichtigt:

Flächentyp	Fläche in m²	Abflussbeiwert C
Dachfläche Bestand	370	1,0
befestigte Fläche (z.B. Parkplätze)	100	1,0

Gesamtfläche A_{ges} : 470 m²

Sofern ein Abriss des Bestandsgebäudes erfolgen würde, könnte ein Neubau auf dem Grundstück mit folgenden Werten entstehen:

Flächentyp	Fläche in m²	Abflussbeiwert C
Dachfläche ohne PV	267	0,5
Dachfläche mit PV	133	1,0
befestigte Fläche (z.B. Parkplätze)	100	1,0

Gesamtfläche A_{ges} : 500 m²

Zur Berechnung der zurückzuhaltenden Regenwassermenge wird der Ansatz des 30-jährlichen Regenereignisses gewählt, da der Anteil der Dachflächen und nicht schadlos überflutbaren Flächen < 70 % beträgt.

Nach Formel (20) ergibt sich die zurückzuhaltende Regenwassermenge zu

D	$r_{D,30}$ in l/sha	$r_{D,2}$ in l/sha	$V_{\text{Rück}}$ in m ³ (Bestand)	$V_{\text{Rück}}$ in m ³ (neu)
5	596,7	320,0	3,9	5,4
10	378,3	203,3	4,9	6,9
15	283,3	152,2	5,5	7,7

Sofern ein möglicher potenzieller Neubau berücksichtigt wird, müsste ein Volumen von 7,7 m³ an Regenwasser zurückgehalten werden.

Vorschlag Entwässerung Regenwasser

Um das anfallende Regenwasser zurückzuhalten, wird der Einsatz eines klassischen Rigolensystems empfohlen. Auch wenn es hierfür unumgänglich ist, das vorhandene Bodenmaterial auszutauschen, ist dies hinsichtlich der Investitionskosten das günstigste Versickerungssystem und kompakter als eine Versickerungsmulde, für die die notwendigen Platzverhältnisse insbesondere bei einem potenziellen Neubau begrenzt sein werden.

Je nach endgültigem Geländeprofil an der für die Rigole vorgesehenen Stelle sollte die Höhe der Rigole maximiert werden, sodass die zugehörige Länge und Breite ein möglichst überschaubares Maß annehmen, sodass sich die Kosten für den Bodenaustausch minimieren. Zur Rückhaltung der berechneten 7 m³ könnte beispielsweise eine Rigole (s. Abb. 2) mit den Abmessungen L/B/H= (4,0x3,2x0,72) m vorgesehen werden (Korrekturen je nach tatsächlicher Geländehöhe und Lage der Entwässerungspunkte möglich).



Abbildung 2: Versickerung über Rigole, Quelle: Fa. Graf

Darüber hinaus bietet sich eine Kombination mit einer Regenwasserzisterne (s. Abb. 3) an, die sowohl zur Retention des anfallenden Regenwassers als auch zur Nutzung (z.B. Gartenbewässerung) ausgelegt werden kann.



Abbildung 3: Retentionszisterne, Quelle: Fa. Graf

Zu beachten ist, dass das auf Parkplätzen oder befahrenen Flächen anfallende Niederschlagswasser zunächst gereinigt werden muss, bevor es den belebten Bodenzonen zugeführt (versickert) wird. Hierzu würde sich z.B. eine Filtersubstratrinne eignen, die das Regenwasser sammelt, filtert und an die Rigole weiterleitet. Durch die verzögerte Abgabe des Regenwassers kann zudem auch eine gewisse Menge an Retentionsvolumen angesetzt werden, was sich positiv auf die notwendigen Abmessungen der Rigole auswirkt.

5.2 Wohnbebauung

Neben dem bereits bestehenden Mehrfamilienwohnhaus (Hermann-Löns-Allee 15-17) sollen nach aktuellem Planstand fünf weitere Mehrfamilienwohnhäuser errichtet werden (s. Abb. 4).

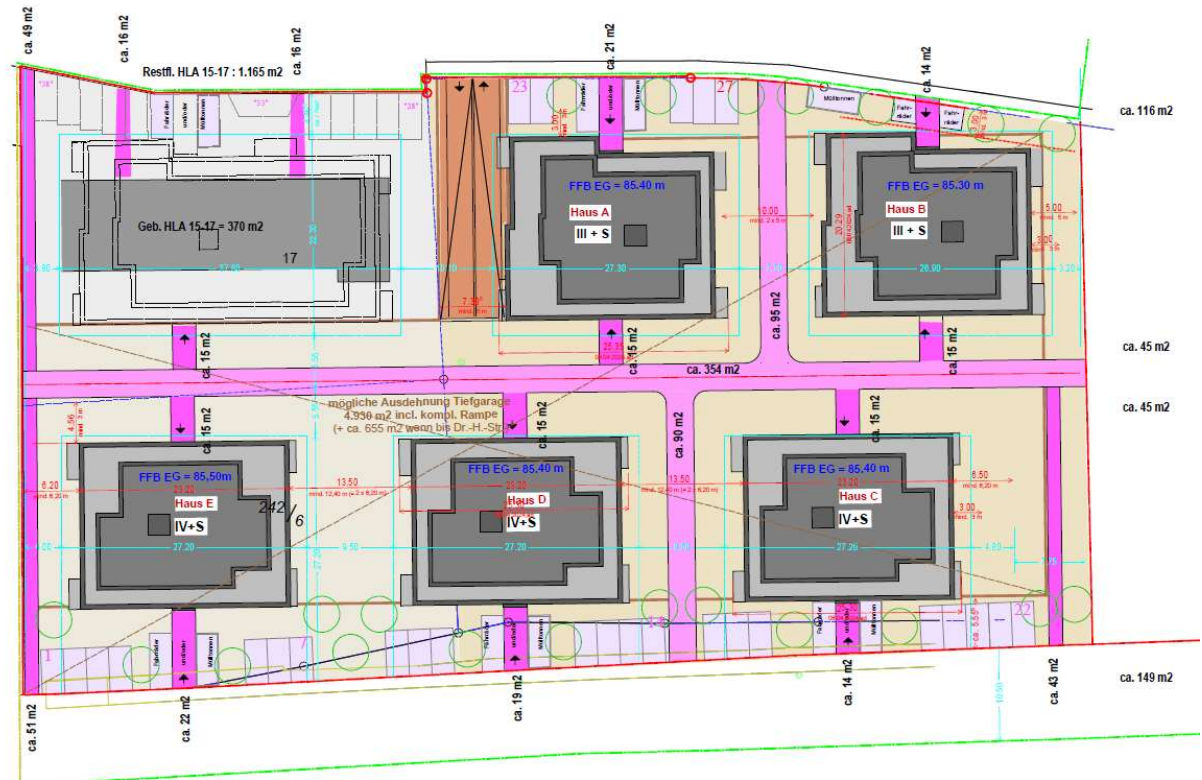


Abbildung 4: Bebauungsgebiet Teil Wohnbebauung

Die Grundstücksfläche für die geplante Wohnbebauung beträgt ca. 6.365 m². Für die Berechnung der zurückzuhaltenden Regenwassermenge werden folgende Flächen angesetzt:

Flächentyp	Fläche in m²	Abflussbeiwert C
Dachfläche ohne PV	815	0,5
Dachfläche mit PV/ Dachterrasse	1429	1,0
Wege/ befahrbare Flächen	539	0,8
Mülleinhausungen	90	0,4
Fahrrad- und PKW-Stellplätze	655	0,4

Gesamtfläche A_{ges} : 3.528 m²

Zur Berechnung der zurückzuhaltenden Regenwassermenge wird der Ansatz des 30-jährlichen Regenereignisses gewählt, da der Anteil der Dachflächen und nicht schadlos überflutbaren Flächen $< 70 \%$ beträgt.

Nach Formel (20) ergibt sich die zurückzuhaltende Regenwassermenge zu

D	$r_{D,30}$ in l/sha	$r_{D,2}$ in l/sha	$V_{\text{Rück}}$ in m ³
5	596,7	320,0	38,5
10	378,3	203,3	48,8
15	283,3	152,2	54,8

Für den Bereich der Wohnbebauung müsste demnach ein Regenwasservolumen von knapp 55 m³ im Falle eines Starkregenereignisses zurückgehalten werden können.

Vorschlag Entwässerung Regenwasser

Da zum Nachweis der PKW-Stellplätze beim Grundstück der geplanten Wohnbebauung eine Tiefgarage geplant ist, bietet es sich in diesem Fall an, das Tiefgaragendach zu nutzen, um eine Versickerungsanlage vorzusehen. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass ohnehin bereits eine Grube vorhanden ist und eine Bepflanzung notwendig wird. Je nach endgültiger Planung der Tiefgarage erscheint die Ausbildung einer Tiefgaragenbegrünung (s. Abb. 5) als sinnvollste Lösung.



Abbildung 5: Dachbegrünung Tiefgarage, Quelle: Fa. Benning Dachbegrünung

Im Allgemeinen wird ein spezielles Substrat verwendet, welches Regenwasser ähnlich einem Schwamm speichert und verzögert abgibt bzw. kann das Regenwasser von der Bepflanzung auf der Tiefgaragendecke aufgenommen werden. Alternativ oder ergänzend können auch sog. Baumrigolen (s. Abb. 6, S. 8) auf der Tiefgaragendecke vorgesehen werden. Eine typische Baumrigole mit 12 m³ Substratvolumen und einem entsprechenden Baums substrat, kann 5.500 l Wasser aufnehmen. Hiervon werden 1.500 l gespeichert und nicht dem Kanal zugeführt. Dieses Volumen kann dem Überflutungsnachweis vollständig angerechnet werden. 4.000 l Wasser werden je nach Jahreszeit (Baum mit Laub nimmt mehr Wasser auf als im Winter ohne Laub) und Baumart/Baumgröße, gedrosselt an das Kanalnetz abgegeben. 1.500 l Wasser werden gespeichert und stehen dem Baum für Trockenperioden zur Verfügung.

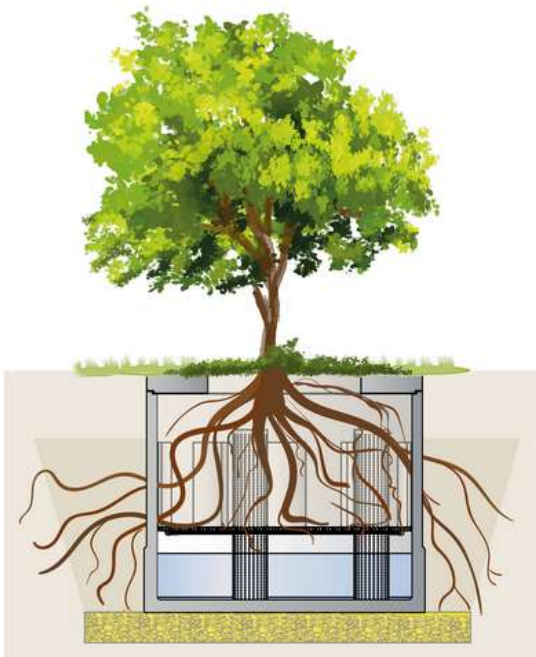


Abbildung 6: Baumrigole, Quelle: Fa. Mall Umweltsysteme

Von der Tiefgaragenplanung (Ausbildung über nahezu gesamte Grundstücksfläche) hängt zudem ab, ob evtl. ebenfalls eine Retentionszisterne zur Kombination mit der Tiefgaragenbegrünung vorgesehen werden kann bzw. sollte und eine Rigole nachgeschaltet werden kann.

5.3 Neubau Feuerwehr

Die Grundstücksfläche für den Neubau der Feuerwehr Gustavsburg (s. Abb. 7) beträgt ca. 5.093 m² und ist deutlich mehr versiegelt als die beiden zuvor betrachteten Grundstücke mit der Wohnbebauung.

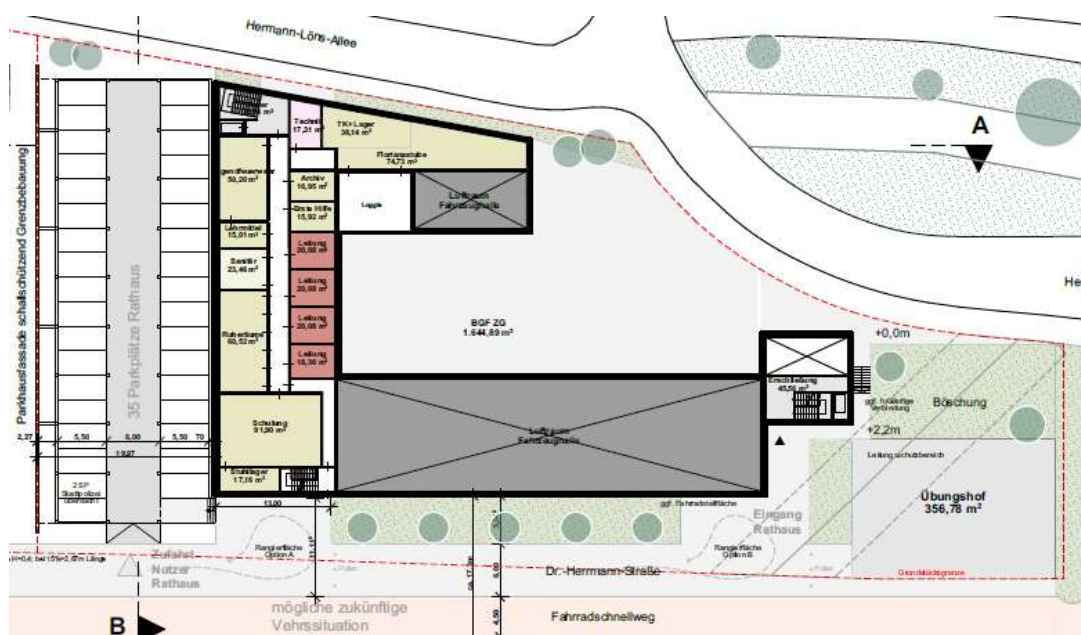


Abbildung 7: Bebauungsgebiet Teil Feuerwehr

Für die Berechnung des zurückzuhaltenden Regenwasservolumens werden folgende Flächen berücksichtigt:

Flächentyp	Fläche in m ²	Abflussbeiwert C
Dachfläche Gebäude und Parkhaus Gründach	2.347,8	0,5
befest. Fläche (Wege und Flächen)	895,4	0,4
Fahr-/ Standflächen Feuerwehr (Übungshof und Alarmhof) und Rangierflächen	1.154,4	1,0

Gesamtfläche A_{ges} : 4.397,6 m²

Es wurde davon ausgegangen, dass die Dachflächen des Gebäudes und des Parkhauses als Gründach ausgeführt werden. Die Fahr- und Standflächen einschl. Übungshof sind stark versiegelt. Nur bei den untergeordneten Wegen und Flächen wurde von einem versickerungsoffenen Pflaster ausgegangen.

Zur Berechnung der zurückzuhaltenden Regenwassermenge wird der Ansatz des 100-jährlichen Regenereignisses gewählt, da der Anteil der Dachflächen und nicht schadlos überflutbaren Flächen > 70 % beträgt und die Infrastruktur jederzeit von der Feuerwehr genutzt werden können muss.

Nach Formel (20) ergibt sich die zurückzuhaltende Regenwassermenge zu

D	$r_{D,100}$ in l/sha	$r_{D,2}$ in l/sha	$V_{\text{Rück}}$ in m ³
5	746,7	320,0	72,7
10	475,0	203,3	92,6
15	354,4	152,2	103,5

Der Wert für das zurückzuhaltende Regenwasservolumen bewegt sich demnach zwischen ca. 73 und 104 m³.

Vorschlag Entwässerung Regenwasser

Da der Bebauungsgrad des Feuerwehrgrundstücks sehr hoch ist, liegt die zurückzuhaltende Regenwassermenge im Vergleich zur Grundstücksgröße deutlich höher als bei der Wohnbebauung.

Das Gelände kann zum jetzigen Planungsstand unterteilt werden in einen tiefer gelegenen Teil (Parkplatz und Alarmhof) sowie einen höher gelegenen Teil (an die Dr.-Herrmann-Straße grenzend). Die Geländehöhe im Bereich Alarmhof liegt bei ca. 85,00 müNN und weist somit nur 1,50 bis zum Bemessungsgrundwasserstand auf. Zudem steht kaum Grünfläche für eine alternative Bepflanzung mit Baumrigolen zur Verfügung, zu der das anfallende Regenwasser des Alarmhofs gelangen könnte. Aufgrund der notwendigen Nutzung im Falle eines Alarms ist auch die Möglichkeit des Einstauens von Regenwasser auf der Hofffläche nicht gegeben. Das im Alarmhof anfallende Regenwasser sollte daher möglichst in einer Regenwasserzisterne gesammelt und gedrosselt in den öffentlichen Kanal eingeleitet werden. Je nach Nutzung der Hofffläche ist evtl. ein Leichtflüssigkeitsabscheider vorzuschalten.

Da die zur Dr.-Herrmann-Straße gelegene Fläche gemäß aktuellen Außenanlagenplan ca. 2,2 m höher liegt als der Rest des Grundstücks, bietet sich in diesem Bereich die Ausbildung eines klassischen Rigolensystems an. Das Dach des Feuerwehrgebäudes sollte daher derart ausgebildet werden, dass eine Ableitung des dort anfallenden Regenwassers in Richtung Süden (Dr.-Herrmann-Straße) erfolgt und eine Versickerung in der Rigole, die in der Grünfläche zwischen Feuerwehrgebäude und Dr.-Herrmann-Straße eingebaut wird, versickern kann.

5.4 Rathaus-Parkplatz

Des Weiteren ist der Bereich Rathaus-Parkplatz Teil des Bebauungsgebiets. Die Grundstücksfläche beträgt ca. 2.513 m² und besteht im Wesentlichen aus Parkplätzen und Verkehrsfläche.



Abbildung 9: Bebauungsgebiet Teil Rathaus-Parkplatz

Für die Berechnung des zurückzuhaltenden Regenwasservolumens werden folgende Flächen berücksichtigt:

Flächentyp	Fläche in m ²	Abflussbeiwert C
Fahrgasse und Fußwege	946	0,4 bis 1,0
Parkplatzflächen	964	0,4 bis 1,0

Gesamtfläche A_{ges}: 1.910 m²

Für den Abflussbeiwert der geplanten Verkehrsflächen und Parkplätze kann ein Wert zwischen 0,4 und 1,0 angesetzt werden, wobei das versickerungsoffene Pflaster präferiert werden sollte. Wie beim Grundstück der Feuerwehr ergibt sich dementsprechend ein Wert für die zurückzuhaltende Regenwassermenge, der zum jetzigen Stand der Planung noch schwankt. In der Berechnung wurden daher wieder ein unterer Wert (Abflussbeiwert von 0,4 für eine schwache Flächenversiegelung) und ein oberer Wert (Abflussbeiwert von 1,0 für einen hohen Versiegelungsgrad) angesetzt.

Zur Berechnung der zurückzuhaltenden Regenwassermenge wird der Ansatz des 30-jährlichen Regenereignisses gewählt, da der Anteil nicht schadlos überflutbaren Flächen sehr gering ist.

Nach Formel (20) ergibt sich die zurückzuhaltende Regenwassermenge zu

D	r _{D,30} in l/sha	r _{D,2} in l/sha	V _{Rück} in m ³ (stark)	V _{Rück} in m ³ (schwach)
5	596,7	320,0	15,9	26,9
10	378,3	203,3	20,1	34,0
15	283,3	152,2	22,5	38,2

Der Wert für das zurückzuhaltende Regenwasservolumen bewegt sich demnach zwischen ca. 23 und 38 m³.

Vorschlag Entwässerung Regenwasser

Je nach Geländeprofil (aus der aktuellen Außenanlagenplanung sind noch keine Angaben zu vorhandenen oder geplanten Höhen vorhanden), sind wie bei den zuvor betrachteten Grundstücken die empfohlenen Entwässerungsmöglichkeiten anzustreben. Wenn hinsichtlich der vorhandenen Geländehöhe möglich, ist die klassische Rigolenversickerung das bevorzugte Entwässerungssystem. Aufgrund der Größe der Parkplatzfläche und der Möglichkeit zur schadlosen Überflutung wäre auch ein Einstauen eines Starkregenereignisses in der Parkplatzfläche sinnvoll, das allmählich an die Versickerungsanlage abgegeben wird. Ähnlich dem Feuerwehrgrundstück lässt sich auch in diesem Bereich des Bebauungsplans eine Kombination von Filtersubstratrinne, Retentionszisterne und Baumrigolen einsetzen sowie alternativ ein Versickerungspflaster.



Abbildung 8: Versickerungspflaster, Quelle: Fa. Hübner-Lee

5.5 Fazit

Es ist für jeden Teilbereich des Bebauungsgebiets zu prüfen, welche Art der Rückhaltung und Entwässerung am sinnvollsten und wirtschaftlichsten ist. Wie aus den vorangegangenen Erläuterungen ersichtlich ist, muss dies in den weiteren Planungsphasen noch konkretisiert werden. Auf jeden Fall können die Vorgaben des asm eingehalten und umgesetzt werden.

6. Nutzung von Grauwasser

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln die Möglichkeiten zur Ableitung und Nutzung von Regenwasser dargelegt wurden, wird zuletzt auf die Entwässerung von Schmutzwasser eingegangen.

Schmutzwasser wird im Allgemeinen innerhalb bzw. außerhalb eines Gebäudes Sammel- und Grundleitungen zugeführt und in den öffentlichen Kanal geleitet. Bei sog. Grauwasser (wenig verschmutztes Abwasser, das frei von Fäkalien ist, beispielsweise Abwasser von Waschtischen, Waschmaschinen, Badewannen und Duschen) besteht die Möglichkeit, dieses mit Hilfe einer Grauwasser-Recycling-Anlage zu reinigen und im Anschluss zur Toilettenspülung einzusetzen. Dies würde sich beim Feuerwehrgebäude anbieten, indem das Schmutzwasser der Duschen und Waschtische gereinigt und zur Toilettenspülung weiterverwendet wird. In den Wohnhäusern ist die Nutzung einer Grauwasser-Recycling-Anlage eher kritisch zu sehen, insbesondere falls ein Verkauf in Erwägung gezogen wird, um Reklamationen in Folge von evtl. möglichen Verfärbungen der WC-Anlagen durch die Nutzung des Grauwassers zu vermeiden.



ingenieurbüro diehl • einsiedlerstraße 14 • 64579 gernsheim am rhein
fon: 06258 / 98950-20 • fax: 06258 / 98950-29 • mail: info@ibd-diehl.de • web: www.ibd-diehl.de
beratung • planung • bauleitung
heizung • klima • sanitär • elektro • energie- und wärmeversorgungskonzepte

Quellen:

Fa. Benning Dachbegrünung: <https://www.benning-dachbegruenung.de/tiefgaragenbegruenung/> (30.01.25)

Fa. Mall Umweltsysteme: <https://www.mall.info/produkte/regenwasserbewirtschaftung/regenwasserversickerung/viatree-baumrigole/> (24.01.25)

Fa. Graf: <https://www.graf.info/de/retention/retentionszisternen.html> (30.01.25)

Fa. Hübner-Lee: <https://www.huebner-lee.de/aussenanlagen-tte-pflaster.html> (30.01.25)

Fa. Graf: <https://www.graf.info/de/regenwasser-versickerung/versickerungsmodule/ecobloc-system/ecobloc-inspect-420.html> (30.01.25)