

Bebauungsplan V-67a VE
„Quartier Warschauer Brücke“

Fachgutachten
Regenwasserbewirtschaftung

Bauherr: Rudolfstraße 18 Projektentwicklungs-GmbH
c/o Atrium Development Group GmbH
Hardenbergstraße 27
10623 Berlin

Gutachter: **Landschaft**
planen + bauen
Landschaft planen + bauen
Am Treptower Park 28-30
12435 Berlin
Tel: (030) 6 10 77 0
Fax: (030) 6 10 77 99
E-Mail: info@lpb-berlin.de

Stand: Berlin, 25. Februar 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	3
2	Unterlagen	3
3	Grundlagen und Rahmenbedingungen	4
3.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	4
3.2	Lage des Plangebietes und geplante Bebauung	4
3.3	Geologische Verhältnisse.....	5
3.4	Altlastensituation	6
3.5	Versickerungsfähigkeit der Böden.....	7
3.6	Grundwasser	7
3.7	Bemessungsgrundwasserstand.....	7
3.8	Art der Kanalisation.....	8
4	Regenwasserbewirtschaftungskonzept	9
4.1	Grundlegendes	9
4.1.1	Grundstücksübergreifende Entwässerung	9
4.1.2	Kaskadierung der Retentionsebenen	9
4.2	Abflusswirksame Flächen	10
4.2.1	Dachflächen	10
4.2.2	Fassadenflächen	11
4.2.3	Stadtplatz	12
4.2.4	Gartenhof	13
4.3	Dimensionierung.....	14
4.3.1	Bemessung der Drosselabflüsse	14
4.3.2	Bemessung der Versickerungsrigole.....	16
4.3.3	Nachweis der Versickerungsfläche im Gartenhof	16
4.4	Private Straßenflächen im Plangebiet	16
4.5	Behandlungsbedürftigkeit.....	17
4.6	Überflutungssicherheit	17
5	Zusammenfassung	19

Im Rahmen einer Worst-Case-Betrachtung wurde in der vorliegenden Untersuchung auch die ausnahmsweise Zulässigkeit eines Beherbergungsbetriebs gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO geprüft.

Anlagenverzeichnis

- [A1] Ergebnisbericht Simulation Dachretention, STORM.Sim
- [A2] Nachweis der Versickerungsfläche im Gartenhof nach DWA-A 138-1, RW-Tools 8.1
- [A3] Überflutungsnachweis Gartenhof nach DWA-A 138-1, RW-Tools 8.1
- [A4] Plan „Bilanzierung der Dach- und Freiflächen“, M 1 : 250
- [A5] Plan „bemessungsrelevante Fassadenflächen“, M 1 : 500
- [A6] Plan „Regenwasserbewirtschaftungskonzept“, M 1 : 250

1 Veranlassung

Im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans V-67a VE im Berliner Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg soll die bau- und planungsrechtliche Grundlage für die Entstehung eines neuen Quartiers mit gemischter Nutzung geschaffen werden.

Das vorliegende Fachgutachten zur Regenwasserbewirtschaftung legt zunächst die rechtlichen und wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen dar, auf deren Basis das Konzept zur Niederschlagsentwässerung erstellt wurde.

Übergeordnetes Zielstellung des Regenwasserkonzeptes ist dabei die vollständige Bewirtschaftung sämtlicher Oberflächenabflüsse im Gebiet selbst unter expliziter Berücksichtigung der Starkregensicherheit.

2 Unterlagen

- [U1] Zusammenfassung und Bewertung der Boden- und Grundwasserbelastungen, GuD Consult, 07.01.2026
- [U2] Geotechnischer Bericht (Voruntersuchung), GuD Consult, 26.01.2026
- [U3] Fachkarte „Grundwassergleichen 2020“, Geoportal Berlin
- [U4] Fachkarte „zu erwartender mittlerer höchster Grundwasserstand (zeMHGW)“, Geoportal Berlin
- [U5] Fachkarte „Wasserschutzgebiete“, Geoportal Berlin
- [U6] Fachkarte „Art der Kanalisation 2022“, Geoportal Berlin
- [U7] Klimauntersuchung für den Bebauungsplan V-67a VE in Berlin, Friedrichshain-Kreuzberg, Peutz Consult GmbH, Entwurf von 19.01.2026

3 Grundlagen und Rahmenbedingungen

Nachfolgend sind alle für das Regenwasserbewirtschaftungskonzept relevanten Grundlagen zusammenfassend dargestellt.

3.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die kontinuierliche Nachverdichtung der Stadt und die damit verbundene Zunahme der Bodenversiegelung beeinflussen den lokalen Wasserhaushalt negativ. Das Ergebnis ist eine Verschiebung des Wasserhaushaltes weg von Grundwasserneubildung und Verdunstung hin zu mehr Oberflächenabfluss. Die Folge sind sommerliche Hitzeinseln in dicht bebauten Stadtgebieten.

Im Starkregenfall führt der erhöhte Oberflächenabfluss zu einer Überlastung der Kanalisation und damit einhergehenden Überflutungen sowie hydraulischen und stofflichen Belastungen der Berliner Gewässer. Besonders dort, wo Schmutz- und Regenwasser über ein gemeinsames Kanalsystem abgeleitet werden, führen Mischwasserüberläufe, bei denen während Starkregenernissen mit Regenwasser verdünntes Schmutzwasser kontrolliert in Oberflächengewässer übergeleitet wird, zu einem erheblichen Schadstoffeintrag mit gravierenden Folgen für die Gewässerqualität.

Vor diesem Hintergrund hat die Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU) das Hinweisblatt „Begrenzung von Regenwassereinleitungen bei Bauvorhaben in Berlin (BReWa-BE, Stand Juli 2021) veröffentlicht. Dieses sieht für Neubauvorhaben eine vollständige Bewirtschaftung der anfallenden Niederschlagsabflüsse auf dem Grundstück selbst vor.

Ist in Einzugsgebieten der Regenwasserkanalisation oder bei Direkteinleitungen eine vollständige Bewirtschaftung des Regenwassers aufgrund objektiver Rahmenbedingungen nicht umsetzbar, ist in Ausnahmefällen (Begründung in Form eines Fachgutachtens) eine Einleitung nur in Höhe des Abflusses zulässig, der im quasi-natürlichen Zustand (ohne Versiegelung) auftreten würde. Die maximale Abflusspende in $l/(s*ha)$ für die Fläche des kanalisiertes bzw. durch das Entwässerungssystem erfassten Einzugsgebietes (AE,k) richtet sich dabei nach dem Gewässer-einzugsgebiet. Im Einzugsgebiet eines Gewässers 2. Ordnung gilt eine maximale Abflusspende von $2 l/(s*ha)$, im Einzugsgebiet eines Gewässers 1. Ordnung von maximal $10 l/(s*ha)$.

Bei Bauvorhaben im Einzugsbereich der Mischkanalisation sind Regenwassereinleitungen grundsätzlich nicht mehr möglich. Nur in begründeten Ausnahmefällen werden Regenwassereinleitungen durch die Berliner Wasserbetriebe zugelassen und entsprechend den örtlichen Gegebenheiten weitgehende Einleitbeschränkungen ausgesprochen.

3.2 Lage des Plangebietes und geplante Bebauung

Das Plangebiet befindet sich in der Rudolfstraße im Berliner Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg und umfasst die Flurstücke 131, 185, 214, 216, 217, 255, 257, 258, 260, 262, 281 und 283.

Das Planungsziel der städtebaulichen Weiterentwicklung des Gebietes ist primär die Schaffung von Wohnraum. Die Bebauung gliedert sich in einen Komplex aus drei Gebäuden, die im Folgenden als Bauteil B („Wohnen 1“), Bauteil C („Wohn- und Geschäftshochhaus“) und Bauteil D („Wohnen 2“) bezeichnet sind. Die Bauteile B und D erhalten jeweils 8 Geschosse (7 Vollgeschosse + 1 Staffelgeschoss). Bauteil C stellt mit 51 Obergeschossen den Hochpunkt des Quartiers dar.

Südlich angrenzend an die Bauteile B und C soll ein Stadtplatz mit einer hohen Aufenthaltsqualität entstehen. Dieser wird vollflächig mit einer dreigeschossigen Tiefgarage unterbaut.

Die einzige von Über- bzw. Unterbauung ausgenommene Fläche stellt der von Bauteil D umschlossene Gartenhof dar.

Es ist die Realteilung des Baugebietes vorgesehen, sodass jedes der Bauteile ein eigenes Grundstück darstellt. Der Stadtplatz und die darunterliegende Tiefgarage werden dabei dem Grundstück des Bauteils C zugeordnet.

Nördlich der Bebauung ist zur Erschließung des Quartiers auf dem benachbarten Grundstück der Deutschen Bahn eine Verlängerung der Tamara-Danz-Straße bis zum östlichen Ende des Bauteils D sowie entlang der Ostseite des Gebäudes bis zum Wendehammer der Ehrenbergstraße geplant. Diese Verkehrsfläche soll vornehmlich dem Fuß- und Radverkehr dienen und zukünftig als Privatstraße gewidmet sein.

Die öffentlichen Straßenverkehrsflächen der Rudolfstraße sowie der Ehrenbergstraße liegen zwar innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans V-67a VE, die Einteilung dieser Flächen ist jedoch nicht Regelungsgegenstand der textlichen Festsetzungen. Aus diesem Grund werden sie in diesem Gutachten nicht betrachtet.

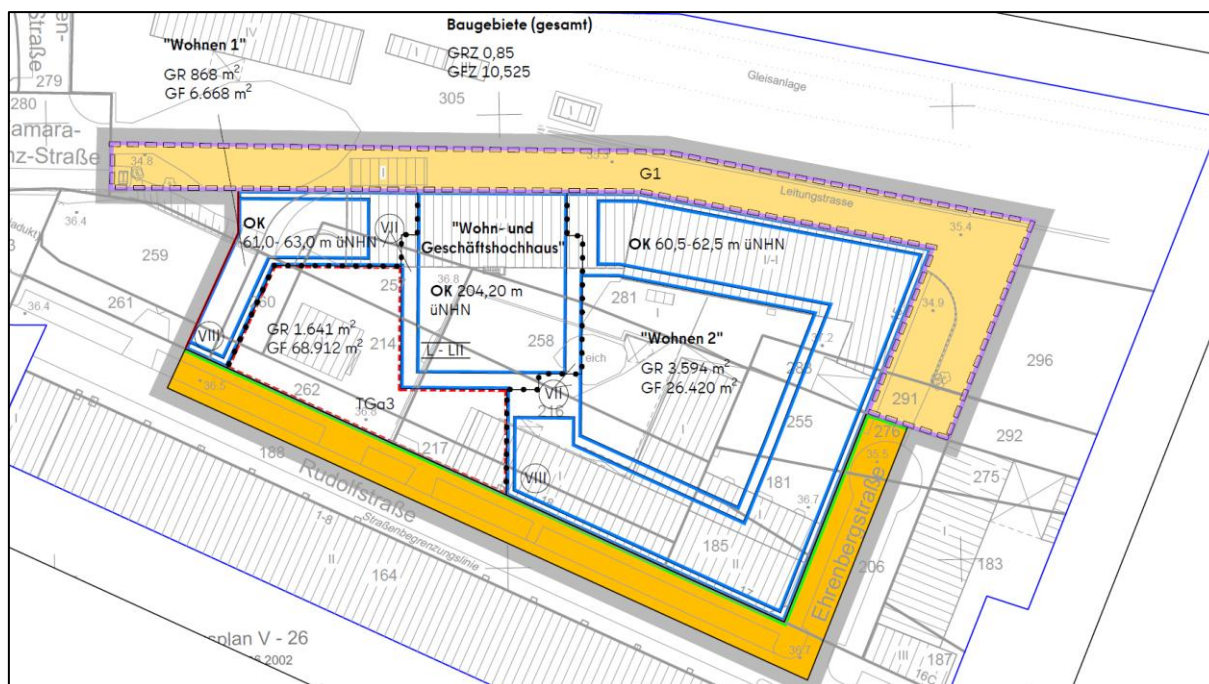


Abbildung 1: Erschließungsplan zum Bebauungsplan V-67a VE (Arbeitsstand 21.01.2026)

3.3 Geologische Verhältnisse

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens waren projektspezifische Baugrunduntersuchungen noch ausstehend. Die nachfolgende Zusammenfassung der geologischen Verhältnisse im Plangebiet stammt aus einer Voruntersuchung des Büros GuD [U2], die auf Basis von existierenden Erkundungen auf benachbarten Grundstücken erstellt wurde.

Die oberste Schicht bilden sandige Auffüllungen, die teils mit Bauschutt und Bauwerksresten durchsetzt sind. Der Auffüllungshorizont weist Mächtigkeiten von bis zu 4 Metern auf. Darunter

schließen locker bzw. mitteldicht sowie dicht gelagerte Talsande und -kiese an. In einigen Aufschlüssen wurden unterhalb der Aufschüttung organische Schichten (Torf und Torfmudde) erkundet.

3.4 Altlastensituation

Bedingt durch die Historie des Grundstücks werden große Teile des Plangebiets verschiedenen Bodenbelastungskatasterflächen zugeordnet. Der nördliche Bereich, auf dem sich ehemals Bahngleise befanden, wird der Katasterfläche 8555 zugeschrieben, die das gesamte Bahngelände umfasst. Durch die Mitnutzung der südlichen Grundstückshälfte durch die VEB NARVA ist dieser Teil der Katasterfläche 8475 als Betriebsgelände der NARVA zugeordnet. Der östliche Bereich ist Teil der Katasterfläche 10670, die den ehemaligen städtischen Lagerplatz umfasst (vgl. *Abbildung 2*).

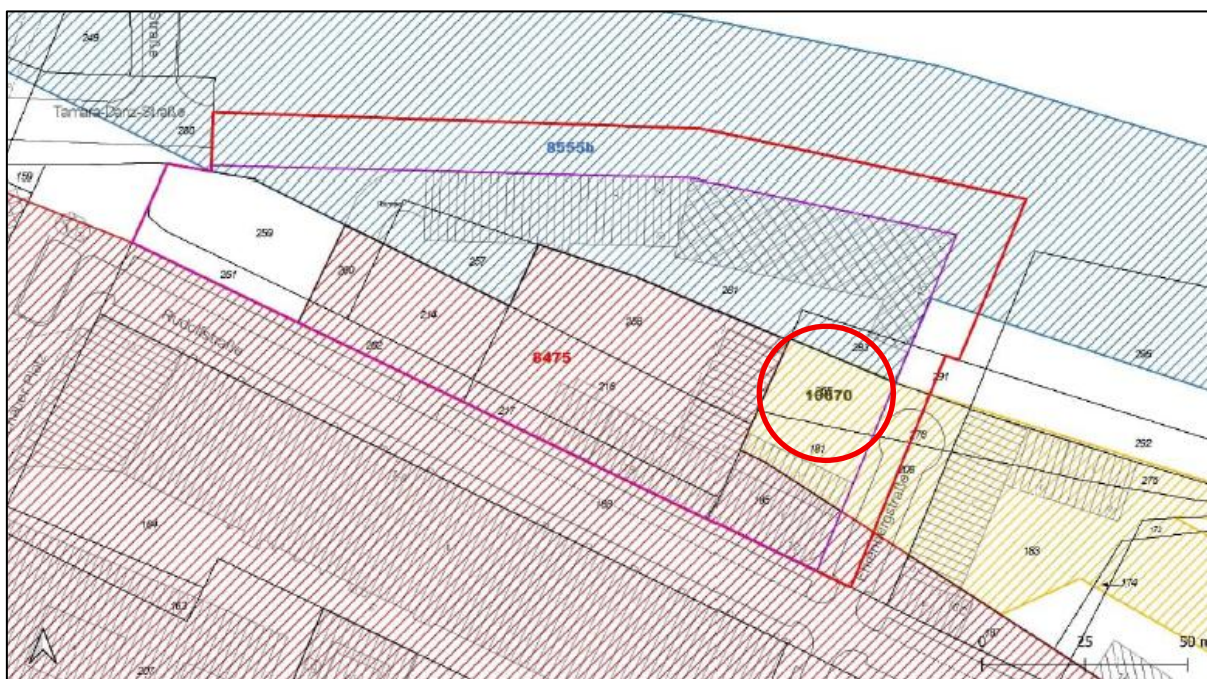


Abbildung 2: Darstellung der betroffenen Flächen des Bodenbelastungskatasters des Landes Berlin (Quelle: [U1], verändert)

Gemäß [U1] ergibt sich die Zuordnung des Grundstücks zu den oben genannten Katasterflächen allein durch die Zugehörigkeit der Flurstücke zu den altlastenrelevanten Nutzungen. Auf dem Grundstück selbst wurden keine konkreten Anhaltspunkte für altlastenrelevante Bodenveränderungen festgestellt. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens lagen jedoch nur für den Bereich der ehemaligen Kranbahnanlage auf dem Flurstück 255 an der östlichen Grundstücksgrenze (vgl. *Abbildung 2*, roter Kreis) konkrete Untersuchungsergebnisse von Bohrungen vor. Der Untersuchungsumfang der dortigen Beprobung umfasste PAK, MKW und Schwermetalle, wobei nur die Arsen-Konzentration mit 49 mg/kg in 2-3 m Tiefe auffällig war.

Der überwiegende Teil des Grundstücks erfährt im Zuge der Neuerschließung eine vollständige Über- sowie Unterbauung. Lediglich im Bereich des zukünftigen Gartenhofes ist keine Unterkerlerung vorgesehen. Hier soll die Versickerung der im Plangebiet anfallenden Niederschläge erfolgen. Die vollständige Entsorgung des in Kapitel 3.3 beschriebenen Auffüllungshorizontes im Bereich geplanter Versickerungsanlagen ist verpflichtend.

Die Schadstofffreiheit des anstehenden gewachsenen Bodens ist vor Einbau der Versickerungsrigole anhand von Sohlbeprobungen nachzuweisen. Die Bewertung der Analysen erfolgt dabei für das Eluat gemäß den Prüfwerten für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser und für den Feststoff gemäß den Beurteilungswerten nach Berliner Liste (2025) hinsichtlich einer Grundwassergefährdung [U1].

3.5 Versickerungsfähigkeit der Böden

Wie in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben, hat für eine regelwerkskonforme Versickerung ein umfangreicher Bodenaustausch unterhalb der Versickerungsanlagen mindestens bis zur Unterkante der anthropogenen Auffüllungsschicht zu erfolgen. Der Sickerbereich ist anschließend mit gut durchlässigem Bodenmaterial ($k_f = 1 \cdot 10^{-4}$ m/s) zu verfüllen, um eine möglichst hohe Leistungsfähigkeit der Anlagen zu erzielen.

Die unterhalb der Auffüllungen anstehenden Sande sind gemäß [U2] als gut durchlässig einzustufen. Konkrete Untersuchungen dazu liegen zum Zeitpunkt der Berichterstellung nicht vor.

3.6 Grundwasser

Das Grundwasser des Hauptgrundwasserleiters steht im Plangebiet im ungespannten Zustand an. Gemäß der aktuellen Grundwassergleichenkarte des Geoportals liegen die Grundwasserstände zwischen +32,5 m NHN und +33,0 m NHN [U3].

Derzeit liegen keine Ergebnisse von Grundwasseruntersuchungen im Plangebiet vor. In [U1] werden jedoch die Errichtung von je zwei Grundwassermessstellen im An- und Abstrom des Baugebietes und entsprechende Beprobungen im Rahmen der geotechnischen Hauptuntersuchungen empfohlen.

3.7 Bemessungsgrundwasserstand

Das Plangebiet befindet sich gemäß [U5] nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes. Der außerhalb von Wasserschutzgebieten bei der Planung von Versickerungsanlagen zu berücksichtigende Bemessungsgrundwasserstand, der zu erwartende mittlere höchste Grundwasserstand (zeMHGW) liegt im Plangebiet zwischen 33,0 m NHN und 33,1 m NHN (vgl. *Abbildung 3*).



Abbildung 3: Bemessungsgrundwasserstand zeMHGW im Plangebiet [U4]

Aufgrund der Lage des Plangebiets mittig zwischen den beiden Isohypsen wird für dieses Gutachten der zeMHGW mit +33,05 m NHN angenommen.

3.8 Art der Kanalisation

Das Plangebiet befindet sich im Einzugsgebiet der Mischwasserkanalisation [U6]. Wie in Kapitel 3.1 erläutert, ist ein Anschluss von Neubauvorhaben gemäß BReWa-BE grundsätzlich nur noch in Ausnahmefällen möglich.

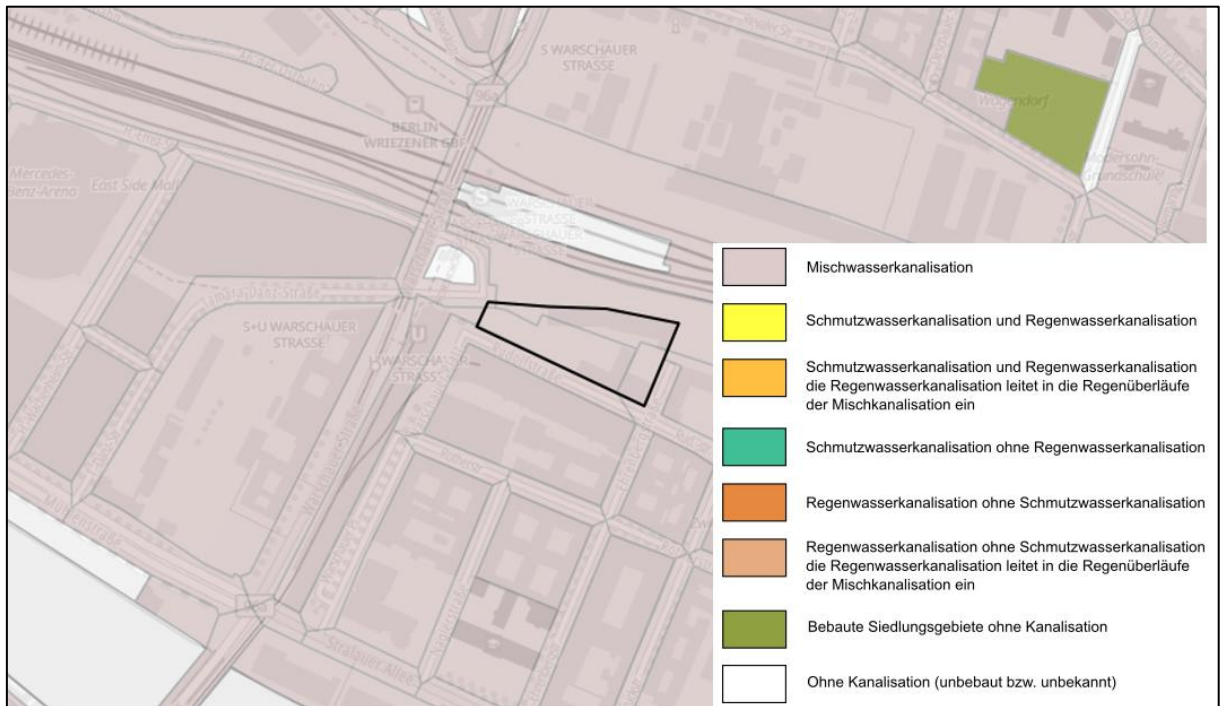


Abbildung 4: Art der Kanalisation [U6]

4 Regenwasserbewirtschaftungskonzept

4.1 Grundlegendes

Übergeordnetes Ziel des vorliegenden Regenwasserkonzepts ist die vollständige Bewirtschaftung der im Plangebiet anfallenden Niederschläge vor Ort. Dies kann nur durch ein zusammenhängendes System aus kaskadierenden Rückhalteelementen, der Kombination von Verdunstung und Versickerung sowie einer Betrachtung über Grundstücksgrenzen hinaus erreicht werden.

4.1.1 Grundstücksübergreifende Entwässerung

Die in Kapitel 3.2 genannte Realteilung des Grundstücks in drei separate Grundstücke macht eine grundstücksübergreifende Entwässerungslösung erforderlich. Das zukünftige Grundstück des Bauteils B verfügt über keinerlei Freiflächen, während der dem zukünftigen Grundstück des Bauteils C zugehörige Stadtplatz vollständig mit einer dreigeschossigen Tiefgarage unterbaut sein wird. Somit stehen auf diesen Grundstücken keine Flächen zur Verfügung, die eine Bewirtschaftung der anfallenden Niederschläge zulassen. Der Gartenhof des Bauteils D ist demnach die einzige Fläche im Baugebiet, auf der eine Versickerung von Niederschlagswasser möglich ist.

Um dem Ziel der vollständigen Abflusslosigkeit gerecht werden zu können, müssen die drei Grundstücke deshalb als zusammenhängendes Gesamtsystem betrachtet werden.

Die Überleitung und Vermischung der Niederschlagsabflüsse über die Grenzen der Einzelgrundstücke hinaus wird über die Eintragung von Dienstbarkeiten geregelt.

4.1.2 Kaskadierung der Retentionsebenen

Um die Starkregensicherheit zu gewährleisten und die Anforderungen an das Rückhaltevolumen der Rigole zu mindern, sind auf dem überwiegenden Teil der Dachflächen Wasserretentionsboxen vorgesehen, welche die anfallenden Niederschlagsabflüsse sammeln und zwischenspeichern. Die Retentionsebenen sind untereinander verknüpft, sodass eine zusätzliche Abflussverzögerung erfolgt.

Die Drosselabflüsse der Staffelgeschosse der Bauteile B und D entwässern jeweils in die zugehörigen Sockelgeschosse. Eine Ausnahme bilden hier die Häuser 3 und 4 des Bauteils D. Dort wird aufgrund der geringen Fläche der hofseitigen Sockelgeschosse auf eine Kaskadierung verzichtet. Der Drosselabfluss des Gebäudesockels B fließt zunächst den Wasserretentionsboxen auf der Tiefgarage unterhalb des Stadtplatzes zu, während die gedrosselten Abflüsse von Bauteil D direkt der Rigole zugeführt werden.

Für das Technikdach des Bauteils C (C1) ist eine Entwässerung über 4 Drosselabläufe und die gleichmäßige Verteilung der Drosselabflüsse auf die tieferliegenden Dachflächen des „Kleeblatts“ (C2.1, C2.2, C2.4, C2.4) vorgesehen. Diese entwässern wiederum auf die Retentionsebene unterhalb des Stadtplatzes.

Die Dachflächen des Bauteils C, die nicht als Retentionsdächer ausgeführt werden können, müssen gemäß DIN 1986-100 über zwei getrennte Entwässerungssysteme (Regel- und Notentwässerung) verfügen. Die Entwässerung dieser beiden Systeme erfolgt je nach Ausrichtung der Dachflächen entweder in Richtung Stadtplatz oder in Richtung Gartenhof (vgl. Anlage [A6] und Tabelle 4).

4.2 Abflusswirksame Flächen

4.2.1 Dachflächen

Die Modellierung der Entwässerungskaskade erfordert eine Bilanzierung der abflusswirksamen Teilflächen der einzelnen Dachflächen bzw. Entwässerungsebenen. Im Modell werden diese mit dynamischen Abflussbeiwerten je nach Art der Oberflächenbefestigung belegt.

Die nachfolgende Bilanzierung der Dachaufbauten erfolgte digital auf Grundlage der Planung der Dachflächengestaltung von VOGT Landschaft, Arbeitsstand vom 17.02.2026 (vgl. Anlage [A4]).

Unter „Aufgehende Bauteile“ sind in der nachfolgenden Tabelle die Anlagen auf den Dächern zusammengefasst, die Aussparungen in der Retentionsebene erfordern. Dies beinhaltet zum einen die Treppenhäuser/Aufzüge, zum anderen vereinzelt Technikaufbauten. Der überwiegende Teil der auf den Dächern verorteten technischen Anlagen kann in Abstimmung mit den TGA-Planern in aufgeständerter Bauweise montiert werden.

Im Modell werden intensive und extensive Begrünungsanteile zusammengefasst und sind dort mit einer Substratstärke von 15 cm hinterlegt.

Die in der nachfolgenden Tabelle geführten Bezeichnungen der einzelnen Dachflächen können der Anlage [A6] entnommen werden.

Tabelle 1: Übersicht Dachflächen

Dachfläche	Grün (exten- siv) (m ²)	Grün (inten- siv) (m ²)	Kies (m ²)	Terrasse (Pflaster) (m ²)	Technik (aufge- ständert) (m ²)	Aufge- hende Bauteile (m ²)	Attika (m ²)
B Staffel	134,5	-	232,6	-	72,6	85,6	65,0
B Sockel	-	-	83,7	76,0	-	-	58,3
C1	335,4	-	87,4	-	46,2	-	44,9
C2.1	116,6	-	26,9	-	-	-	36,5
C2.2	116,6	-	26,9	-	-	-	36,5
C2.3	116,6	-	26,9	-	-	-	36,5
C2.4	116,6	-	26,9	-	-	-	36,5
C3.1	-	-	-	35,6	-	-	3,7
C3.2	-	-	-	49,4	-	-	3,7
C3.3	-	-	-	34,0	-	-	3,7
C3.4	-	-	-	49,4	-	-	3,7
C4.1	-	-	-	22,4	-	-	1,5
C4.2	-	-	-	98,0	-	-	21,9
C4.3	-	-	-	22,7	-	-	7,3

Dachfläche	Grün (exten- siv) (m ²)	Grün (inten- siv) (m ²)	Kies (m ²)	Terrasse (Pflaster) (m ²)	Technik (aufge- ständert) (m ²)	Aufge- hende Bauteile (m ²)	Attika (m ²)
C4.4	-	-	-	45,9	-	-	11,2
C4.5	-	-	-	17,4	-	-	6,4
D1,2 Staffel	300,6	-	153,0	-	67,0	76,2	59,4
D1,2 Sockel	64,7	-	81,1	39,4	-	-	57,9
D3 Staffel	272,9	-	148,4	-	-	41,0	50,9
D3 Sockel 1	-	-	10,1	7,3	-	-	8,0
D3 Sockel 2	-	-	29,7	24,0	-	-	27,9
D4 Staffel	148,3	-	87,5	-	83,6	26,3	43,6
D4 Sockel 1	-	-	18,6	8,0	-	-	13,3
D4 Sockel 2	-	-	11,6	15,0	-	-	13,3
D5,6 Staffel	225,1	297,3	165,1	274,4	38,0	77,9	96,9
D5,6 Sockel	101,6	-	129,9	74,2	-	-	98,2

4.2.2 Fassadenflächen

Hinsichtlich der Berücksichtigung von Fassadenabflüssen bei der Bemessung von Entwässerungsanlagen ist gemäß DIN 1986-100:2016-12 zu prüfen, ob windgetriebener Regen auf Fassaden Einfluss auf den Regenwasserabfluss in der Anlage hat. Aufgrund der großen Höhe des Bauteils C sowie seiner exponierten Lage ist dies der Fall. Um die Windeinwirkung entsprechend zu berücksichtigen, ist die abflusswirksame Fläche nach DIN EN 12056-3:2001-01 mit 50 % der Fassadenfläche anzusetzen.

Die Fassadenfläche des Bauteils C wird strukturiert durch horizontale und vertikale Verstreben, sogenannte Lisenen. Die Fassadenentwässerung des Gebäudes ist so konzipiert, dass Rinnen in den horizontalen Lisenen das Regenwasser fassen. Anschließend wird es über Rohrleitungen in den vertikalen Lisenen abgeführt. Dabei ist die Dimensionierung der Elemente so gewählt, dass auch die im Starkregenfall (T = 100 a) anfallenden Niederschläge gefasst und abgeleitet werden. Anschließend werden die Abflüsse über die Rigole im Innenhof zur Versickerung gebracht. Zur technischen Umsetzung der Überleitung der gesammelten Fassadenabflüsse in die Rigole ist ein Zwischenspeicher im Untergeschoss des Gebäudeteils C und eine Hebeanlage vorzusehen. Die Dimensionen des Speicherraumes sowie die erforderliche Pumpleistung sind im weiteren Planungsverlauf zu ermitteln.

Der Einfluss von windgetriebenem Regen auf die Fassaden der deutlich niedrigeren Bauteile B und D ist aufgrund der Windschattenwirkung der umliegenden Bebauung als geringer zu bewerten. Aus diesem Grund werden die Fassadenflächen der Gebäudesockel bei der Bemessung des Systems zu 30 % berücksichtigt, die der Staffelsegmente hingegen ebenfalls zu 50 %, da die benachbarte Bebauung flacher ist.

Die Fassadenabflüsse der Gebäudesockel der Bauteile B und D werden über Fassadenrinnen gefasst. Die Fassadenrinnen entlang des Stadtplatzes schließen an die Retentionsebene auf der Tiefgaragendecke an. Die außenliegenden Fassadenrinnen werden über Hebeanlagen (Überbrückung des Höhenunterschiedes zwischen dem Niveau der Tamara-Danz-Straße und der Oberkante der Versickerungsrigole) oder im freien Gefälle (Rudolfstraße, Ehrenbergstraße) an die Versickerungsrigole im Gartenhof angeschlossen.

In der Klimauntersuchung für das B-Plangebiet [U7] wird angegeben, dass der Wind dort bevorzugt aus Richtung Westen weht. Ein weiteres Maximum der Windrichtungsverteilung entfällt auf die Richtung Südwest. Da durch die Ausrichtung der Bebauung bei dieser Windrichtung besonders viel Fassadenfläche betroffen ist, wird im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung der Südwestwind als bemessungsrelevant festgelegt. Entsprechend werden alle in Richtung Südwesten ausgerichtete Fassadenteile in die Bilanzierung aufgenommen (vgl. Anlage [A5]).

Die nachfolgende Tabelle enthält sämtliche für die Bemessung relevante Fassadenflächen, getrennt nach Bauteil und Entwässerungsziel.

Tabelle 2: Übersicht Fassadenflächen

Bauteil	Fassadenfläche (SW-Ausrichtung) (m ²)	Faktor	Abflusswirksame Fläche (m ²)	Entwässerung	Entwässerungsziel
B (Staffel)	107,6	0,5	53,8	Frei	Sockel BT B
B (Sockel)	807,9	0,3	242,4	Fassadenrinne	Platz (Retention)
C	12.309,0	0,5	6.154,5	Fassadenentwässerung BT C	Rigole
D (Staffel)	240,9	0,5	120,5	Frei	Sockel BT D
D (Sockel)	531,2	0,3	69,4	Fassadenrinne	Platz (Retention)
D (Sockel)	1.536,0	0,3	460,8	Fassadenrinne	Rigole

4.2.3 Stadtplatz

Aufgrund seiner vollflächigen Unterbauung mit Tiefgaragen und der Ausstattung der Tiefgaragendecke mit Retentionsboxen erfüllt der Stadtplatz die Funktion eines Retentionsdaches und bildet die unterste Ebene der Dachretentionskaskade. Auf dieser werden die Drosselabflüsse der Retentionsdachflächen der Bauteile B und C sowie die Fassadenabflüsse des Bauteils B und anteilig des Bauteils D gesammelt, um anschließend stark gedrosselt der Rigole zugeführt zu werden.

Da der Stadtplatz trotz seiner Unterbauung mit Bäumen bepflanzt werden soll, erhält er einen hohen Substrataufbau. Nach derzeitigem Planungsstand ist eine Substratstärke von 1,20 m vorgesehen. Dies bestimmt die Tiefenlage der Retentionsschicht, weshalb aufgrund der relativ dazu höher liegenden Rigole ein Heben der Abflüsse mittels eines Pumpwerkes erforderlich ist.

Die Oberflächenabflüsse des Stadtplatzes werden über Abläufe gefasst und ebenfalls der Retentionsebene zugeführt. Die Retentionsebene ist so dimensioniert, dass auch Starkregenabflüsse (T = 100a) dort zurückgehalten werden können (vgl. Kapitel 4.3.1).

Um die Wasserversorgung der Bäume auf dem Stadtplatz zu optimieren und den Verdunstungsanteil zu erhöhen, sind Retentionsboxen mit einer Stärke von 15 cm vorgesehen, die mit einem Daueranstau von 5 cm ausgelegt wurden.

Die Gesamtfläche des Stadtplatzes beträgt nach aktuellem Planstand rund 1.600 m², die vollständig unterirdisch mit Retentionsboxen versehen wird. Rund 270 m² der Platzfläche steht den Baumstandorten zur Verfügung (Stand Freianlagenplanung VOGT vom 19.02.2026). Somit sind ca. 1.230 m² Platzfläche in wasserdurchlässiger Bauweise vorgesehen (mindestens Pflastersteine).

4.2.4 Gartenhof

Die Freianlagenplanung (VOGT Landschaft, Arbeitsstand von 19.02.2025) sieht für den Gartenhof eine zentrale Grünfläche vor, die als Versickerungsfläche für die sie umgebende Wegeflächen dienen soll und unter der auch die Versickerungsrigole angeordnet ist. Zwischen den Wegeflächen und der Bebauung sind weitere Vegetationsflächen vorgesehen. Die Gefällesituation im Hof ist so konzipiert, dass anfallende Niederschläge der befestigten Flächen in Richtung der zentralen Rasenfläche geleitet werden.

Tabelle 3: Flächenbilanz Gartenhof

Flächenart	Flächengröße (m ²)	Mittlerer Abflussbeiwert Cm (-)	Abflusswirksame Fläche AC (m ²)
Rasenfläche zentral	988,7	0,1	98,9
Rasenfläche außen	302,7	0,1	30,3
Pflasterfläche	770,0	0,7	539,0
Gesamt	2.061,4	0,32	668,2

4.3 Dimensionierung

4.3.1 Bemessung der Drosselabflüsse

Aufgrund der Kaskadierung der verschiedenen Retentionsebenen ist eine Bemessung im einfachen Verfahren gemäß DWA-A 138-1 nicht möglich. Die Berechnung der Drosselabflüsse erfolgte über eine Modellregen-Simulation mittels der Software STORM.Sim. Der Ergebnisbericht ist der Anlage [A1] zu entnehmen.



Abbildung 5: Modell der Retentionskaskade in STORM.Sim

Für jede Dauerstufe der gewählten Jährlichkeiten ($T = 30a$ und $T = 100a$) wurden Modellregen des Typs Euler II auf Basis der KOSTRA 2020 Starkregenstatistik erstellt und mit diesen die Abflussvorgänge im System simuliert.

Die Abflussmengen der Abflussdrosseln der einzelnen Dachflächen wurden iterativ so eingestellt, dass das Retentionsvolumen möglichst vollständig ausgeschöpft wird, aber auch im Falle eines 100-jährigen Regenereignisses kein Überlauf aus den Retentionsboxen stattfindet. Die Anordnung der Abflussdrossel liegt auf der Unterkante der Retentionsboxen, der Notüberlauf ist an der Oberkante der Boxen vorgesehen. Dieser soll lediglich der Entwässerung im Havariefall dienen.

Nahezu alle Dachflächen werden mit Retentionselementen ausgestattet. Die Höhe der Elemente ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Eine Ausnahme bilden die Dachflächen des 49. OG (Dachflächen C3.1, C3.2, C3.3, C3.4) und des Gebäudesockels (Dachflächen C4.1, C4.2, C4.3, C4.4, C4.5) des Bauteils C. Hier kann aus Gründen der Barrierefreiheit kein ausreichend hoher Dachaufbau vorgesehen werden, um eine Dachretention zu ermöglichen. Im Modell sind diese Dachflächen als externe Flächen berücksichtigt.

Die aufgehenden Bauteile, unter denen keine Retentionsboxen verortet werden können, sind im Modell ebenfalls als externe Flächen an die Retentionsdachfläche, auf der sie sich befinden, angeschlossen.

Tabelle 4: Drosselabflüsse der einzelnen Retentionsebenen

Dachflächenbezeichnung	Fläche mit Retention (m ²)	Fläche ohne Retention (m ²)	Höhe Retentions-element (mm)	Drosselabfluss (l/s)	Entwässerungsziel
B Staffel	441,6	85,6	80	0,80	B Sockel
B Sockel	160,0	-	80	0,80	Platz (Retention)
C1	468,8	-	100	4 x 0,05	C2.1/C2.2/C2.3/C2.4
C2.1	143,6	-	100	0,15	Platz (Retention)
C2.2	143,6	-	100	0,15	Platz (Retention)
C2.3	143,6	-	100	0,15	Platz (Retention)
C2.4	143,6	-	100	0,15	Platz (Retention)
C3.1	-	35,6	-	-	Rigole
C3.2	-	49,4	-	-	Rigole
C3.3	-	34,0	-	-	Platz (Retention)
C3.4	-	49,4	-	-	Platz (Retention)
C4.1	-	22,4	-	-	Platz (Retention)
C4.2	-	98,0	-	-	Platz (Retention)
C4.3	-	22,7	-	-	Platz (Retention)
C4.4	-	45,9	-	-	Rigole
C4.5	-	17,4	-	-	Rigole
D1,2 Staffel	520,7	67,0	100	0,30	D1,2 Sockel
D1,2 Sockel	184,8	-	80	0,60	Rigole
D3 Staffel	421,3	41,0	100	0,20	Rigole
D3 Sockel 1	17,4	-	80	0,05	Rigole
D3 Sockel 2	53,7	-	80	0,05	Rigole
D4 Staffel	235,9	26,3	100	0,15	Rigole
D4 Sockel 1	26,6	-	80	0,05	Rigole
D4 Sockel 2	26,6	-	80	0,05	Rigole
D5,6 Staffel	999,9	77,9	100	0,50	D5,6 Sockel
D5,6 Sockel	302,1	-	80	1,90	Rigole
Retentionsebene Stadtplatz	1.600,0	-	150	2,00	Rigole

4.3.2 Bemessung der Versickerungsrigole

Gemäß DWA-A 138-1 sollte der Mindestabstand der Sohle von Versickerungsanlagen zum Bemessungsgrundwasserstand einen Meter betragen. Eine Unterschreitung dieses Mindestabstandes ist mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Der zeMHGW liegt im Plangebiet bei 33,05 m NHN (vgl. Kapitel 3.7). Die Geländeoberkante im zentralen Grünbereich des Gartenhofes befindet sich nach aktuellem Planungsstand auf 36,60 m NHN. Somit ist, um den Mindestabstand von einem Meter zu wahren und gleichzeitig eine Überdeckung der Rigole von mindestens 0,80 m zu gewährleisten, eine Ausführung als 2,5-lagige Füllkörperrigole ($h = 1,67$ m) vorgesehen.

Die Dimensionierung des erforderlichen Rigolenvolumens erfolgte ebenfalls mittels der Modellregensimulation für das 100-jährige Regenereignis.

Die Rigolengeometrie wurde iterativ so angepasst, dass auch im Starkregenfall kein Überlauf aus der Rigole stattfindet. Das Ergebnis ist eine Rigole mit den Abmessungen $L \times B \times H = 23,40$ m \times $9,60$ m \times $1,67$ m (vgl. Anlage [A1]).

4.3.3 Nachweis der Versickerungsfläche im Gartenhof

Wie in Kapitel 4.2.4 beschrieben, dient die zentrale Rasenfläche im Gartenhof zur Versickerung der dort anfallenden Oberflächenabflüsse.

In Anlage [A2] befindet sich die Berechnung des erforderlichen Einstauvolumens bei Verteilung auf die gesamte Fläche der zentralen Grünfläche. Als k_f -Wert wurde die untere Grenze des im Arbeitsblatt DWA-A 138-1 genannten Wertebereichs für die bewachsene Bodenzone ($1 \cdot 10^{-5}$ bis $5 \cdot 10^{-5}$ m/s) angesetzt, da die Fläche als Aufenthaltsort für die Anwohnenden bzw. als Spielfläche für die Kindertagesstätte genutzt werden soll und sich die Trittbelastung negativ auf die Versickerungseigenschaften auswirken kann. Es wird derzeit davon ausgegangen, dass im gesamten Innenhof der Boden zumindest oberflächlich ausgetauscht wird, sodass unterhalb der bewachsenen Bodenzone gut sickerfähiges Bodenmaterial angenommen werden kann. Die gemäß DWA-A 138-1 bei der Kalkulation der bemessungsrelevanten Infiltrationsrate anzusetzenden Korrekturfaktoren f_{Ort} und f_{Methode} wurden in diesem Fall vernachlässigt, da aufgrund des Bodenaustausches die Homogenität sowie gute Kenntnis über die Sickerfähigkeit des eingebauten Bodens vorausgesetzt wird.

Rechnerisch ergibt sich für die zentrale Fläche des Gartenhofes bei der Bemessungshäufigkeit von $T = 5a$ eine Einstauhöhe von 2 cm. Einstauhöhen < 10 cm sind als Flächenversickerung zu werten.

4.4 Private Straßenflächen im Plangebiet

Wie bereits in Kapitel 3.2 erwähnt, ist zur Erschließung des Quartiers die Verlängerung der Tamara-Danz-Straße nördlich der Bebauung sowie die Verlängerung der Ehrenbergstraße im Osten des Baugebietes vorgesehen. Beide Straßenverkehrsflächen sollen in Zukunft privat gewidmet sein und liegen auf Flächen, die sich im Eigentum der Deutschen Bahn befinden.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens lagen nur Vorentwürfe mit geringer Aussagekraft hinsichtlich der Gestaltung der beiden Verkehrsflächen vor, die noch keine Entwässerungslösung beinhalten. Die Flächenverfügbarkeit für die Integration von Entwässerungsmulden ist jedoch gegeben.

Um auch für die Privatstraßen eine dezentrale Bewirtschaftung der Niederschlagsabflüsse zu ermöglichen, sind straßenbegleitende Entwässerungsmulden in ausreichendem Umfang vorzusehen. Diese sind mit einer bewachsenen Bodenzone mit einer Mächtigkeit von mindestens 20 cm zu versehen.

Vor dem Hintergrund der Überflutungssicherheit ist die anzusetzende Bemessungshäufigkeit im weiteren Planungsverlauf mit den Behörden abzustimmen.

Ein vollständiger Austausch der Auffüllungsschicht mit gut sickerfähigem Material unterhalb der Mulden ist auch hier die Voraussetzung für eine genehmigungsfähige Entwässerungslösung. Für die Bemessung der erforderlichen Muldenvolumina ist anschließend gemäß DWA-A 138-1 der Durchlässigkeitsbeiwert für bewachsenen Oberboden ($k_f = 1 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ bis $5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$) anzusetzen.

Bei der Gestaltung der Verkehrsflächen ist der Fokus auf eine abflussreduzierende Bauweise sowie einen möglichst geringen Befestigungsgrad zu legen, um den Platzbedarf der Straßenentwässerung zu verringern.

4.5 Behandlungsbedürftigkeit

Gemäß DWA-A 138-1, Tabelle 5 sind die Abflüsse von Dachflächen der Belastungskategorie I zuzuordnen und gelten somit als gering belastet. Durch die Funktion des Stadtplatzes als Aufenthaltsort für Fußgänger und den Ausschluss motorisiertem Verkehr mit Ausnahme von Wartungsfahrzeugen und Fahrzeugen der Ver- und Entsorgung ist er der Flächengruppe VW1 (Fußgängerzonen ohne Marktstände und mit seltenen Freiluftveranstaltungen) zuzuordnen. Die dort anfallenden Niederschlagsabflüsse sind somit ebenfalls in die Belastungskategorie I einzuordnen.

Hinsichtlich der Anforderungen an die dezentrale Niederschlagswasserbehandlung von Dachabflüssen sowie von Abflüssen von Flächen der Flächengruppe VW1 vor direkter Versickerung über eine unterirdische Versickerungsanlage sind gemäß Tabelle 7 der DWA-A 138-1 im Zuge der weiterführenden Planung Abstimmungen mit der Genehmigungsbehörde zu führen.

Zum Schutz der Rigole vor Kolmation sind mindestens jedoch für den Stadtplatz Nassschlammabläufe zur Vorreinigung der Oberflächenabflüsse vorzusehen sowie Sedimentationschächte vor den Zuleitungspunkten, an denen die Drosselabflüsse der Dachflächen in die Rigole geführt werden.

4.6 Überflutungssicherheit

Gemäß DIN 1986-100 besteht für Grundstücke über 800 m² abflusswirksamer Fläche die Nachweispflicht gegen Überflutung. Dabei ist der Nachweis unabhängig von der Einleitung in das öffentliche Kanalnetz oder ein Gewässer zu führen. Die anfallende Niederschlagsmenge ist schadlos auf dem Grundstück zurückzuhalten. Besteht die Einzugsfläche vorrangig aus Dach- sowie nicht schadlos überflutbaren Flächen, wie es vorliegend der Fall ist, ist als Bemessungshäufigkeit das 100-jährige Regenereignis zu betrachten.

Die Retentionselemente und Drosselabflüsse der Dachflächen wurden so berechnet, dass auch im Falle eines 100-jährigen Regenereignisses kein Überlauf der Dachretention stattfindet. Somit ist der Nachweis der Überflutungssicherheit für die Retentionsdächer erfüllt.

Die Abflüsse der Dachflächen des Bauteils C, die nicht mit Retentionselementen ausgestattet werden können, wurden bei der Dimensionierung des Systems mittels Modellregensimulation

auch für den Starkregenfall vollständig berücksichtigt, entweder mit Anschluss an die Retentionsebene unter dem Stadtplatz oder direkt an die Rigole.

Gemäß DIN 1968-100 ist für Dachflächen ohne Retention ein getrenntes Notentwässerungssystem vorzusehen, welches frei in schadlos überflutbare Flächen entwässert. Die Abflüsse der in Richtung Stadtplatz ausgerichteten Dachflächen C3.3, C3.4, C4.1, C4.2 und C4.3 fließen somit bei Regenereignissen, welche die Bemessungshäufigkeit der Regelentwässerung überschreiten, der Platzfläche zu. Um die Überflutungssicherheit zu gewährleisten, ist durch Anzahl und Auslegung der Straßenabläufe auf dem Stadtplatz im weiteren Planungsverlauf sicherzustellen, dass auch im Starkregenfall das auf der Platzfläche anfallende Niederschlagswasser auf die darunterliegende Retentionsebene abgeführt wird. Diese ist durch die Auslegung für das 100-jährige Regenereignis ausreichend dimensioniert, um das erforderliche Überflutungsvolumen unterirdisch zur Verfügung zu stellen.

Die Notentwässerung der in Richtung Gartenhof ausgerichteten Dachflächen ohne Retention (C3.1, C3.2, C4.4 und C4.5) führt die Starkregenabflüsse frei in die Fläche des Hofes ab. Dort werden sie in der zentralen Grünfläche temporär eingestaut und zur Versickerung gebracht. Zum Nachweis der Starkregensicherheit des Gartenhofes wurde der Überflutungsnachweis für Versickerungsanlagen nach DWA-A 138-1 für das 100-jährige Regenereignis geführt. Berücksichtigt wurden dabei die Grün- und Pflasterflächen des Hofes sowie die betreffenden Dachflächen ohne Retention des Bauteils C. Im Resultat errechnet sich eine zusätzlich zurückzuhaltende Regenmenge von 67,7 m³. Auf die Gesamtfläche der inneren Rasenfläche im Gartenhof bezogen bedeutet dies einen zusätzlichen temporären Einstau von 7 cm im Überflutungsfall. Addiert mit der Einstauhöhe der Regelentwässerung (T = 5a) aus Kapitel 4.3.3 ergibt sich eine Einstauhöhe von 9 cm (vgl. Anlage [A3]).

Das Höhenkonzept im Gartenhof sieht für den tiefsten Punkt der Grünfläche eine Geländeoberkante von 36,60 m NHN vor. Die Gebäudezugänge der umliegenden Bebauung befinden sich auf einem Höhenniveau von 37,08 m NHN. Durch den Höhenunterschied von 48 cm und einer Einstauhöhe im Überflutungsfall von 9 cm gilt die Überflutungssicherheit des Gartenhofes als nachgewiesen.

5 Zusammenfassung

Der hohe Grad an Über- und Unterbauung im Plangebiet erfordert eine Entwässerungslösung, die über die Grenzen der Einzelgrundstücke hinaus geht. Das vorliegende Entwässerungskonzept sieht eine Betrachtung des Quartiers als zusammenhängendes Gesamtsystem vor, um so das Ziel einer vollständigen Abflusslosigkeit zu erreichen. Die Dach- und Fassadenabflüsse der Bauteile B, C und D sowie die Oberflächenabflüsse des Stadtplatzes werden gesammelt und gemeinsam über eine im Gartenhof verortete Rigole versickert. Eine solche grundstücksübergreifende Lösung erfordert die Eintragung von Dienstbarkeiten.

Als oberste Bodenschicht liegen im Plangebiet nach derzeitigem Kenntnisstand Auffüllungshorizonte mit Mächtigkeiten von 3 bis 4 m unter Geländeoberkante vor. Diese sind im Bereich der Versickerungsanlage vollständig zu entfernen und durch gut sickerfähiges Material mit einem k_f -Wert von $1 \cdot 10^{-4}$ m/s zu ersetzen. Die Schadstofffreiheit des unterhalb der Auffüllungen anstehenden Bodens ist vor Einbau der Rigole durch Sohlbeprobungen nachzuweisen.

Vor dem Hintergrund der Starkregensicherheit ist der überwiegende Teil der Dachflächen mit Wasserretentionsboxen ausgestattet, die in der Lage sind, das 100-jährige Regenereignis aufzunehmen und stark gedrosselt der Versickerungsrigole zuzuführen. Um die abflussdämpfende Wirkung der Retentionsdächer zu steigern, ist eine Kaskadierung der Retentionsebenen vorgesehen, sodass die Drosselabflüsse von höherliegenden Dachflächen zunächst den Retentionselementen der tieferliegenden Dächer zufließen. Die unterste Ebene der Retentionskaskade der Bauteile B und C bildet die Tiefgaragendecke unterhalb des Stadtplatzes, die ebenfalls mit Wasserretentionsboxen versehen ist. Diese sind so ausgelegt, dass sie eine dauerhafte Wasserlamelle von 5 cm führen, die von den Bäumen des Stadtplatzes zur Wasserversorgung genutzt werden kann.

Die im Zuge dieses Fachgutachtens geführten Berechnungen und Nachweise belegen, dass der Rückhalt und die vollständige Bewirtschaftung der im Plangebiet anfallenden Niederschlagsabflüsse im Gebiet selbst auch im Starkregenfall gegeben sind.

Aufgestellt: Berlin, 25.02.2026

Bianca Schönsteiner
Landschaft planen + bauen GmbH
Am Treptower Park 28-30
12435 Berlin
Tel: (030) 6 10 77 0 Fax: (030) 6 10 77