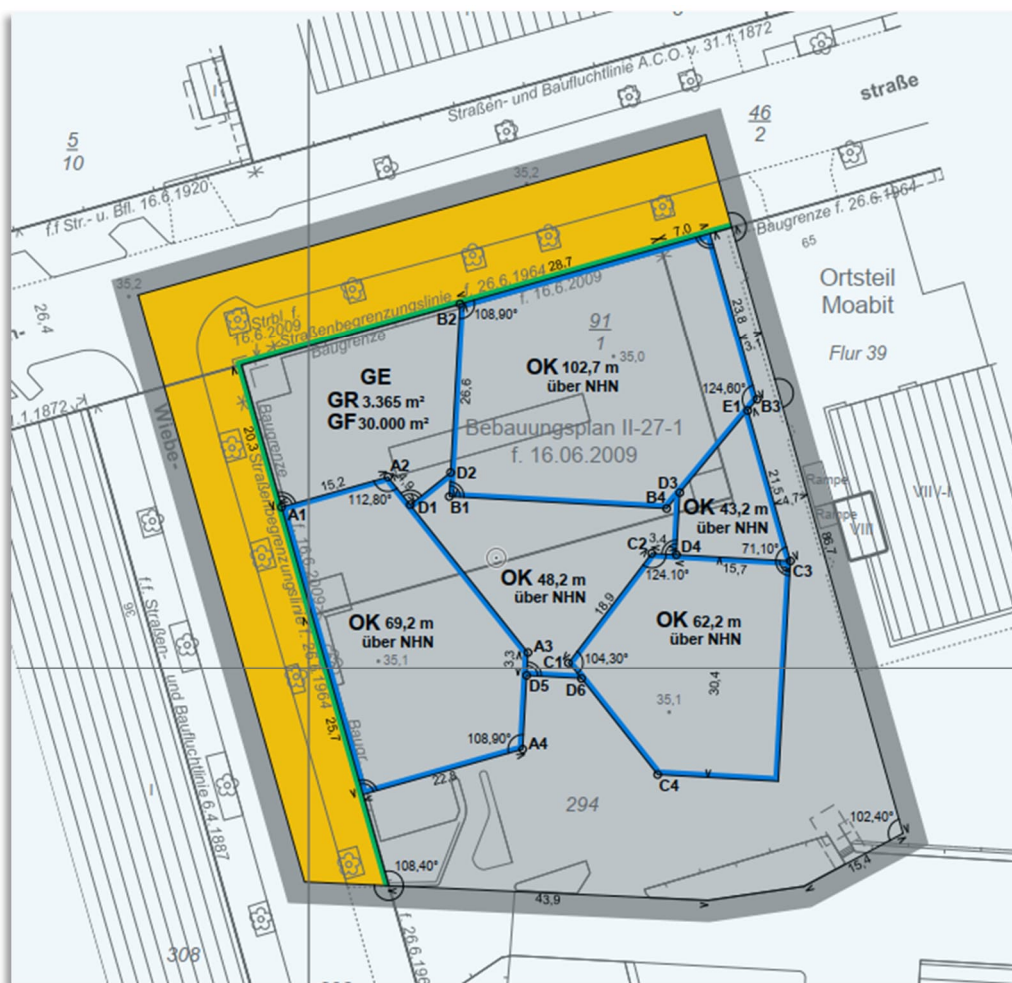


Entwässerungskonzept

Ort: 10553 Berlin

Vorhaben: Bebauungsplan 1-124, Ortsteil Moabit, Bezirk Mitte von Berlin

Projekt: Entwässerungskonzept



Land: Berlin

Auftraggeber: Siemens Energy Global GmbH & Co. KG, SE P

Datum: Juni 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	4
1.1	Allgemein.....	4
1.1.1	Vorhabenträger.....	4
1.1.2	Aufgabenstellung.....	4
1.1.3	Rechtliche Grundlagen	4
1.1.4	Technische Grundlagen.....	5
1.1.5	Arbeitsunterlagen.....	5
1.2	Angaben zum Vorhabengebiet.....	6
1.2.1	Allgemeine Angaben.....	6
1.2.2	Starkregengefahrenkarte	7
1.2.3	Höhensituation.....	7
1.3	Angaben zum Baugrund	8
1.3.1	Bodenbeschaffenheit.....	8
1.3.2	Versickerungseigenschaften	8
1.3.3	Grundwasserverhältnisse	8
1.3.4	Altlasten.....	9
2	Betrachtung von Entwässerungsmöglichkeiten.....	9
2.1	Privates Baufeld.....	10
2.1.1	Variante 1: Rückhaltung und gedrosselte Ableitung	10
2.1.2	Variante 2: Vollständige Versickerung	10
2.1.3	Möglichkeiten zur Reduzierung des Anlagenvolumens	11
2.2	Öffentliche Straße	12
2.3	Überflutungsschutz	12
3	Hydraulische Berechnungen	12
3.1	Berechnungsgrundlagen.....	12
3.1.1	Niederschlag.....	12
3.1.2	Bemessungsregenspende	13
3.1.3	Flächenermittlung	14
3.1.4	Abflusswirksame Flächen	14
3.2	Ergebnisse.....	14
4	Fazit	15
5	Anlagen	16
6	Literaturverzeichnis	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Plangebietes	6
Abbildung 2: Ausschnitt Starkregengefahren Plangebiet B-Plan	7
Abbildung 3: Kostra-DWD 2020 – Spalte 190, Zeile 103.....	13

1 Grundlagen

1.1 Allgemein

1.1.1 Vorhabenträger

Die PST GmbH wurde mit dem Entwässerungskonzept durch die

**Siemens Energy Global GmbH & Co. KG, SE P
91052 ERLANGEN**

beauftragt.

1.1.2 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Entwicklung des Bebauungsplans 1-124 in Ortsteil Moabit im Bezirk Mitte von Berlin wurde das Planungsbüro „PST GmbH“ mit der Erarbeitung eines Entwässerungskonzepts für die Niederschlagsentwässerung des Plangebiets beauftragt.

Das rund 7.766 m² umfassende Plangebiet liegt im Berliner Nordwesten. Vorgesehen ist die Entwicklung eines Gewerbegebiets. Das Areal unterteilt sich in ein Baufeld von ca. 5.901 m² sowie ca. 1.865 m² öffentliches Straßenland.

Im Zuge der Konzepterstellung werden sämtliche entwässerungstechnischen Rahmenbedingungen umfassend berücksichtigt. Hierzu zählen insbesondere die maßgeblichen rechtlichen und wasserwirtschaftlichen Vorgaben und die standortspezifischen Boden- und Versickerungsverhältnisse.

Mithilfe hydrologischer Berechnungen sollen die erforderlichen Dimensionen technisch und rechtlich zulässiger Regenwasserentsorgungsanlagen ermittelt werden.

1.1.3 Rechtliche Grundlagen

Bei der Konzepterstellung zur Niederschlagsentwässerung sind folgende gesetzliche Vorgaben zu beachten:

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (zuletzt geändert am 11. August 2010)
- Berliner Wassergesetz (BWG) vom 23. Februar 1960 (in der Fassung vom 17. Juni 2005)
- Verordnung über die Erlaubnisfreiheit für das schadloze Versickern von Niederschlagswasser (Niederschlagswasserfreistellungsverordnung - NWFreiV) vom 24. August 2001 (zuletzt geändert am 28.04.2016)

- Hinweisblatt Begrenzung von Regenwassereinleitungen bei Bauvorhaben in Berlin (BReWa-BE) (Stand: Dezember 2017), herausgegeben von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
- Hinweisblatt 1 zur Antragstellung: Einleitung in Oberflächengewässer (Stand: Juni 2018), herausgegeben von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

1.1.4 Technische Grundlagen

Die folgenden allgemein anerkannten Regeln der Technik gelten:

- a) Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA):
 1. Arbeitsblatt A 117 (DWA, 2013): Bemessung von Regenrückhalteräumen
 2. Arbeitsblatt A 138 (DWA, 2024): Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
 3. Merkblatt M 153 (DWA, 2007): Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser
- b) DIN-Normen:
 1. DIN EN 752:2008: Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
 2. DIN EN 1986-100:2008-05: Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke -Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056
 3. E DIN 1986-100/A1: Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

1.1.5 Arbeitsunterlagen

Folgende Unterlagen standen uns als Arbeitsgrundlagen zur Verfügung:

- Entwurf: Planzeichnung Bebauungsplan 1-124, Bezirksamt Mitte von Berlin, Stand 29.04.2026.
- Geotechnischer Bericht Nr. P2143/24, KWS Geotechnik GmbH, Stand 09.07.2025
- Stellungnahme der Wasserbehörde zum Bebauungsplanentwurf 1-124 (im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB), Bezirksamt Mitte von Berlin – Stadtentwicklungsamt, 01.08.2025.
- Stellungnahme der Berliner Wasserbetriebe (BWB) zum Bebauungsplan 1-124, 14.07.2025.

- Begründung zum Entwurf des Bebauungsplans 1-124, Bezirksamt Mitte von Berlin – Stadtentwicklungsamt, 29.04.2026.

1.2 Angaben zum Vorhabengebiet

1.2.1 Allgemeine Angaben

Das Vorhabengebiet befindet sich im Ortsteil Moabit des Berliner Bezirks Mitte. Es fügt sich in ein gewerblich und industriell geprägtes Umfeld ein, das räumlich stark durch umliegende Bahnanlagen sowie Wasserstraßen (Westhafenkanal, Charlottenburger Verbindungskanal) gefasst wird.

Das Plangebiet umfasst die Flurstücke 91/1 und 294 der Gemarkung Moabit (Flur 039). Das Grundstück befindet sich in Ecklage und wird im Norden durch die Sickingenstraße sowie im Westen durch die Wiebestraße begrenzt.

Die zu entwickelnde Gesamtfläche beläuft sich auf rund 7.766 m². Diese setzt sich aus einem Baufeld von ca. 5.901 m² sowie ca. 1.865 m² öffentlichem Straßenland zusammen.



Abbildung 1: Lage des Plangebietes

1.2.2 Starkregengefahrenkarte

Gemäß der vom Landesamt für Umwelt bereitgestellten Auskunftsplattform Wasser liegt für das Plangebiet bei Starkregenereignissen keine Gefährdung durch zufließendes Fremdwasser vor. Es besteht lediglich die Möglichkeit, dass sich Niederschlagswasser bei Starkregen in sämtlichen Randbereichen sowie in einem kleinen, zentralen Bereich des Areals anstauen kann. Die potenziellen Einstauhöhen beschränken sich dabei auf maximal 10 bis 30 cm.

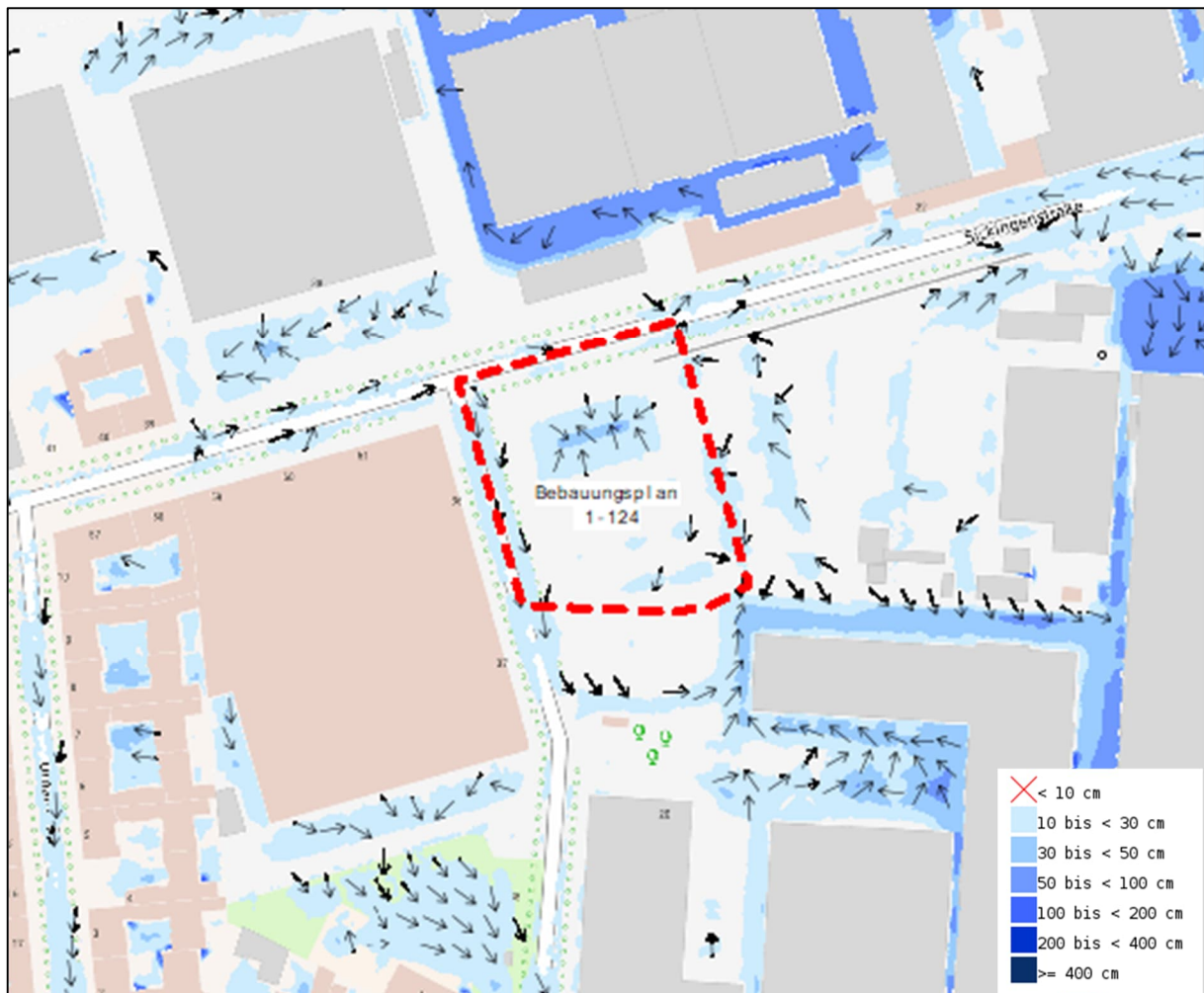


Abbildung 2: Ausschnitt Starkregengefahren Plangebiet B-Plan

1.2.3 Höhengsituation

Die Geländehöhen innerhalb des Plangebiets bewegen sich zwischen 34,97 m und 35,23 m ü. NHN. Mit einem minimalen Höhenunterschied von ca. 26 cm ist das Terrain als weitgehend eben einzustufen. Der topografische Hochpunkt befindet sich im nördlichen Bereich des Grundstücks, wohingegen der tiefste Punkt im zentralen Bereich liegt.

1.3 Angaben zum Baugrund

Für das Plangebiet wurde durch die KWS Geotechnik GmbH im Juli 2025 ein geotechnisches und Abfallrechtliches Gutachten erstellt. Im Zuge der Baugrunderkundung wurden 4 Trockenbohrungen und 16 Kleinrammbohrungen bis zu einer Endteufe zwischen 10 und 25 m unter Geländeoberkante (GOK) niedergebracht. Das genannte Bodengutachten bildet die verbindliche Grundlage für die Bewertung der Bodeneigenschaften im Untersuchungsgebiet.

1.3.1 Bodenbeschaffenheit

Gemäß der geotechnischen Untersuchung beginnt das Profil unterhalb der Oberflächenbefestigung zunächst mit einer Auffüllung, die überwiegend aus locker gelager-tem Sand besteht. Unterhalb dieser anthropogenen Deckschicht wurde ein Horizont aus zersetztem Torf angetroffen. Darunter folgen die natürlich anstehenden Talsande, welche in einer wechsellagernden Schichtung aus lockerer und mitteldichter Lagerung vorliegen. (Quelle: Geotechnischer Bericht, KWS Geotechnik GmbH, 09.07.2025)

1.3.2 Versickerungseigenschaften

Die anstehenden Talsande werden bodenphysikalisch grundsätzlich als durchlässig bis stark durchlässig eingestuft. Die darüber liegenden inhomogenen Auffüllungen weisen zumeist abweichende Durchlässigkeiten auf. Der angetroffene zersetzte Torf stellt hingegen eine geringer durchlässige Stauschicht dar, die die Versickerungsleistung lokal stark einschränken kann. Bei der Planung von Versickerungsanlagen ist diese Schichtung – insbesondere die torfigen Einlagerungen – zwingend zu berücksichtigen, da geringer durchlässige Schichten den vertikalen Wassertransport behindern. (Quelle: Geotechnischer Bericht, KWS Geotechnik GmbH, 09.07.2025)

1.3.3 Grundwasserverhältnisse

In den durchgeführten Aufschlüssen wurde das Grundwasser zwischen 30,85 m und 30,73 m ü. NHN (entspricht ca. 4,2 m unter GOK) angetroffen. Als zu erwartender mittlerer höchster Grundwasserstand (zeMHGW) ist für das Planungsgebiet ein Wert von 31,0 m ü. NHN anzusetzen. (Quelle: Geotechnischer Bericht, KWS Geotechnik GmbH, 09.07.2025)

Gemäß DWA-A 138 ist ein Mindestabstand von 1,0 m zwischen der Sohle einer Versickerungsanlage und dem zMeHGW zwingend einzuhalten. Dies kann die Anordnung tieferer Versickerungsanlagen im Plangebiet einschränken. In Bereichen, in denen

dieser Abstand unterschritten wird, ist daher eine entsprechend flache Anlagendimensionierung oder gegebenenfalls eine Geländeanhebung erforderlich.

1.3.4 Altlasten

Gemäß der geotechnischen und abfallrechtlichen Untersuchung der KWS Geotechnik GmbH (Stand: 09.07.2025) liegt im Bereich des Plangebiets (Parkplatz P4) eine massive anthropogene Vorbelastung des Bodens vor. Die festgestellten Kontaminationen konzentrieren sich im Wesentlichen auf die bis zu 5,4 m mächtige, heterogene Auffüllungsschicht, welche unter anderem mit Bauschutt und diversen Fremdbestandteilen durchsetzt ist. **(Quelle: Geotechnischer Bericht, KWS Geotechnik GmbH, 09.07.2025)**

Im Rahmen der abfallrechtlichen Untersuchung wurden insgesamt 38 Bodenproben aus 20 Untersuchungsbereichen analysiert. Die Ergebnisse zeigen ein breites Schadstoffspektrum: Zu den primären Kontaminanten zählen Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sowie die Schwermetalle Blei, Kupfer, Chrom und Antimon. Der Parameter Antimon trat dabei konzentriert in der südlichen Flächenhälfte des Areals auf. Darüber hinaus wurden Parameter wie Polychlorierte Biphenyle (PCB), Cyanoide, Molybdän, Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) und Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe (LCKW) nachgewiesen. **(Quelle: Geotechnischer Bericht, KWS Geotechnik GmbH, 09.07.2025)**

Die Schadstoffbelastung führt zu erheblichen umwelt- und abfallrechtlichen Konsequenzen. 28 der 38 untersuchten Bodenproben überschreiten die Zuordnungswerte für die Materialklasse BM-F3. Dieses Aushubmaterial ist abfallrechtlich somit als gefährlicher Abfall einzustufen. **(Quelle: Geotechnischer Bericht, KWS Geotechnik GmbH, 09.07.2025)**

Zudem wiesen Grundwassermessstellen im östlichen Randbereich des Areals bereits Belastungen durch Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW, spezifisch Vinylchlorid) sowie PAK auf. **(Quelle: Begründung zum Entwurf des Bebauungsplans 1-124, Bezirksamt Mitte von Berlin – Stadtentwicklungsamt, 29.04.2026.)**

2 Betrachtung von Entwässerungsmöglichkeiten

Das Hauptziel des geplanten Regenwasserentwässerungssystems ist die weitgehende ortsnahe Bewirtschaftung des anfallenden Niederschlagswassers auf dem Bau-
feld, beispielsweise durch Versickerung, Verdunstung oder Zwischenspeicherung. Dadurch soll nicht nur eine Entlastung der öffentlichen Entwässerungsanlagen erreicht, sondern auch das Mikroklima im Gebiet positiv beeinflusst werden.

Soweit eine vollständige Versickerung des anfallenden Regenwassers auf den Grundstücken gemäß den gutachterlichen Untersuchungen nicht möglich ist, werden Anschlussmöglichkeiten an das öffentliche Entwässerungssystem in den angrenzenden öffentlichen Straßen vorgesehen.

In der folgenden Betrachtung werden verschiedene Entwässerungsmöglichkeiten aufgezeigt.

2.1 Privates Baufeld

2.1.1 Variante 1: Rückhaltung und gedrosselte Ableitung

Bei dieser Variante wird die Regenwasserbewirtschaftung als kombiniertes System aus temporärer Rückhaltung und kontrollierter, verzögerter Ableitung ausgeführt. Ziel ist es, Niederschlagsspitzen – insbesondere bei Starkregenereignissen – effizient zu puffern und das öffentliche Kanalnetz vor hydraulischer Überlastung zu schützen.

Das auf den befestigten Flächen und Dachflächen anfallende Niederschlagswasser wird zunächst gefasst und in eine dafür vorgesehene Rückhalteanlage (z. B. ein unterirdisches Rückhaltebecken) eingeleitet und dort zwischengespeichert. Aus diesem Speichervolumen erfolgt anschließend eine kontinuierliche, aber volumenmäßig begrenzte Einleitung in die öffentliche Mischwasserkanalisation.

Um die Vorgaben zur Netzentlastung zu erfüllen, wird die maximal zulässige Drosselabflussmenge auf 1 l/s limitiert. Die technische Umsetzung dieser Abflussbegrenzung erfolgt durch ein entsprechend dimensioniertes Drosselorgan (z. B. eine Wirbeldrossel oder Drosselblende) am Auslauf des Rückhaltesystems.

Der aktuell angesetzte Drosselwert von 1 l/s dient als Vorannahme zur Dimensionierung der Rückhaltevolumina. Die finale Festlegung der maximal zulässigen Einleitmenge sowie die vertragliche Zustimmung zu diesem Entwässerungskonzept bedürfen noch der zwingenden Abstimmung mit den Berliner Wasserbetrieben (BWB).

2.1.2 Variante 2: Vollständige Versickerung

Gemäß dem vorliegenden Bodengutachten ist eine Versickerung des Niederschlagswassers grundsätzlich möglich, da der ermittelte Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) im versickerungsfähigen Bereich liegt. Das anfallende Regenwasser der einzelnen Gebäude und Freianlagen könnte gefasst und einer Versickerungsanlage zugeführt werden.

Technisch bieten sich hierfür unterirdische Füllkörperrigolen oder alternativ flächennahe, dezentrale Versickerungsmulden an. Die hydraulische Voraussetzung von

Mulden liegt darin, dass das Regenwasser oberflächlich im Freigefälle eingeleitet werden kann. Eine konventionelle unterirdische Rohrleitung würde in der Regel tiefer als die Muldensohle verlaufen, wodurch das anfallende Wasser aufwendig über eine Pumpstation in die Versickerungsanlage gehoben werden müsste.

Dieser potenziellen Versickerungsvariante stehen jedoch zwei wesentliche Restriktionen entgegen:

1. Grundflächenzahl (GRZ) von 1,0

Die aktuelle Festsetzung des Bebauungsplans lässt eine GRZ von 1,0 für die Unterbauung des Plangebiets zu. Bei einer vollständigen unterirdischen baulichen Ausnutzung des Areals stünden demnach keine ausreichenden Bodenkörper für Versickerungsanlagen zur Verfügung.

Der aktuelle städtebauliche Entwurf weist jedoch noch potenzielle Freiflächen auf. Es wird daher empfohlen, diese Freiflächen als unversiegelte und nicht unterbaute Flächen auszuführen und sie zur Regenwasserbewirtschaftung zu nutzen.

2. Altlasten

Die dokumentierte Altlastensituation hat maßgebliche Restriktionen für die Regenwasserbewirtschaftung zur Folge. Grundsätzlich darf eine Versickerung von Niederschlagswasser nur erfolgen, wenn eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers ausgeschlossen ist (schadlose Versickerung gem. WHG und BBodSchG). Durch eindringendes Sickerwasser besteht im Plangebiet das akute Risiko einer Schadstoffmobilisierung, bei der Kontaminanten aus der ungesättigten Bodenzone in das Grundwasser ausgewaschen werden. Zudem kann eine punktuelle Versickerung die lokalen Grundwasserströmungsverhältnisse verändern und zur Verlagerung bestehender Schadstofffahnen (insbesondere der mobilen LHKW) führen.

Aufgrund der genannten Altlastenthematik ist eine enge Abstimmung mit der Bodenschutzbehörde sowie der zuständigen Wasserbehörde zwingend erforderlich, um verbindlich zu klären, ob eine Versickerung an diesem Standort überhaupt genehmigungsfähig sein kann.

2.1.3 Möglichkeiten zur Reduzierung des Anlagenvolumens

Durch die Anpassung der Form und der Materialien der Dachbefestigungen, wie beispielsweise durch die Installation von Dachbegrünungen, können die Abflussbeiwerte

reduziert werden. Ein typisches Schräg- oder Flachdach hat einen Abflussbeiwert von 0,9. Im Vergleich dazu können Gründächer mit Abflussbeiwerten von 0,4 oder sogar 0,2 zu erheblichen Reduzierungen des zu entsorgenden Regenwasseranfalls führen.

2.2 Öffentliche Straße

Die zum Geltungsbereich gehörenden öffentlichen Straßenflächen verfügen bereits über ein vollständig ausgebautes und funktionierendes Entwässerungssystem. Da im Rahmen der geplanten Gebietsentwicklung keine baulichen Eingriffe, Umgestaltungen oder Versiegelungsänderungen an diesen Verkehrsanlagen vorgesehen sind, bleibt die bestehende technische Infrastruktur in vollem Umfang erhalten.

Dementsprechend ergeben sich für diesen Teilbereich keine Änderungen hinsichtlich der Regenwasserbewirtschaftung. Das anfallende Oberflächenwasser der öffentlichen Straßen wird auch zukünftig über die vorhandenen Straßenabläufe gefasst und – dem Bestand entsprechend – unverändert in die öffentliche Mischwasserkanalisation eingeleitet. Eine gesonderte abwassertechnische Umplanung ist für das öffentliche Straßenland somit nicht erforderlich.

2.3 Überflutungsschutz

Gemäß DIN 1986-100 wurden die zusätzlichen Speichervolumina der Entwässerungsanlagen zur Gewährleistung des Überflutungsschutzes ermittelt.

Für den Überflutungsschutz sollten die Freianlagen so profiliert werden, dass zusätzliche Regenwassermengen bei Starkregenereignissen temporär und schadlos auf den Freiflächen zurückgehalten werden können. Alternativ besteht die Möglichkeit, den Überflutungsschutz durch eine Vergrößerung der Entwässerungsanlagen sicherzustellen.

3 Hydraulische Berechnungen

3.1 Berechnungsgrundlagen

3.1.1 Niederschlag

Unter Berücksichtigung der üblichen Starkregenereignisse werden beim Bau von Rückhalte- und Versickerungsanlagen in erster Linie längere Niederschlagszeiträume zur Bemessung verwendet (gemäß ATV und DVWK). Die hierfür relevanten Niederschlagsdaten wurden dem Kostra-Atlas (Starkniederschlagshöhen für Deutschland vom DWD 2020) entnommen und sind in folgender Tabelle als Regenreihen für den

Planungsbereich zusammengefasst. Die Niederschlagshöhen und –spenden gelten für das Rasterfeld Spalte 190; Zeile 103 in der Zeitspanne Januar – Dezember.

Da die angegebenen Werte für Planungszwecke verwendet werden, ist gemäß KOSTRA in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit ein Toleranzbetrag zu berücksichtigen (siehe Berechnungen).

KOSTRA-DWD 2020 Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie - Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020 Rasterfeld : Zeile 105, Spalte 189 Ortsname : 10553 Berlin Moabit Bemerkung : INDEX_RC : 105189									
Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	200,0	256,7	290,0	336,7	403,3	473,3	516,7	576,7	663,3
10 min	136,7	176,7	200,0	233,3	278,3	326,7	356,7	398,3	456,7
15 min	106,7	137,8	156,7	181,1	216,7	254,4	277,8	310,0	355,6
20 min	88,3	114,2	129,2	150,0	180,0	210,0	230,0	256,7	294,2
30 min	67,2	86,1	97,8	113,9	136,1	159,4	174,4	194,4	222,8
45 min	50,4	64,4	73,3	85,2	101,9	119,3	130,7	145,6	166,7
60 min	40,8	52,2	59,4	68,9	82,5	96,7	105,8	118,1	135,3
90 min	30,2	38,7	44,1	51,1	61,1	71,7	78,3	87,4	100,2
2 h	24,3	31,3	35,6	41,1	49,3	57,6	63,2	70,4	80,7
3 h	17,9	23,0	26,1	30,3	36,3	42,4	46,5	51,8	59,4
4 h	14,4	18,5	21,0	24,3	29,2	34,1	37,4	41,6	47,7
6 h	10,5	13,5	15,4	17,8	21,4	25,0	27,4	30,5	35,0
9 h	7,7	9,9	11,3	13,1	15,6	18,3	20,1	22,3	25,6
12 h	6,2	7,9	9,1	10,5	12,5	14,7	16,1	17,9	20,5
18 h	4,5	5,8	6,6	7,7	9,2	10,7	11,8	13,1	15,0
24 h	3,6	4,7	5,3	6,1	7,4	8,6	9,4	10,5	12,0
48 h	2,1	2,7	3,1	3,6	4,3	5,0	5,5	6,2	7,1
72 h	1,6	2,0	2,3	2,6	3,2	3,7	4,0	4,5	5,2
4 d	1,2	1,6	1,8	2,1	2,5	3,0	3,2	3,6	4,1
5 d	1,0	1,3	1,5	1,8	2,1	2,5	2,7	3,0	3,5
6 d	0,9	1,2	1,3	1,5	1,8	2,2	2,4	2,6	3,0
7 d	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,7

Legende

T

Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D

Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

rN

Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Abbildung 3: Kostra-DWD 2020 – Spalte 190, Zeile 103

3.1.2 Bemessungsregenspende

Die wassertechnischen Berechnungen zur Dimensionierung der Anlagen basieren auf einem 5-jährigen Bemessungsregenereignis. Der Überflutungsnachweis wurde auf Grundlage eines 100-jährigen Starkregenereignisses geführt.

3.1.3 Flächenermittlung

Die Ermittlung der maßgeblichen Einzugsflächen basiert auf den Festsetzungen des beabsichtigten Planungsrechts. Als verlässliche Berechnungsgrundlage wurde hierbei die planungsrechtlich vorgesehene Grundflächenzahl (GRZ) herangezogen. Diese Kennzahl definiert den maximal zulässigen Anteil des Baugrundstücks, der von baulichen Anlagen überdeckt werden darf, und bildet somit die rechtliche Obergrenze für die potenzielle Bodenversiegelung. Durch diesen konservativen Ansatz wird sichergestellt, dass die hydraulische Bemessung der Entwässerungsanlagen auch bei einer maximalen baulichen Ausnutzung des Areals eine ausreichende Kapazität aufweist und den städtebaulichen Vorgaben vollumfänglich entspricht.

Darüber hinaus wurde aufgrund der Gebäudehöhe der potenzielle Schlagregenanfall an den Fassaden in die Berechnungen einbezogen. Als ungünstigster Fall (Worst-Case-Szenario) wurde hierfür eine Windrichtung aus Nordosten angenommen. Basierend auf dem städtebaulichen Konzept wurden dementsprechend alle nach Osten ausgerichteten Fassadenflächen unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Höhe und Länge in die hydraulische Betrachtung einbezogen.

3.1.4 Abflusswirksame Flächen

Zur Bestimmung der abflusswirksamen Flächen wurden die spezifischen Abflussbeiwerte nach den Vorgaben der DIN 1986-100 zugrunde gelegt.

Eine Übersicht der berücksichtigten Einzelflächen sowie der zugehörigen Abflussbeiwerte ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1: Ermittelte Flächen und Abflussbeiwerte

Bezeichnung Einzelfläche	Einzelfläche AEZ	GRZ	Abflussbeiwerte Ψ	Abflusswirksame Fläche
-	m ²	-	-	m ²
Baufeld	5.901,00	1,00	0,90	5310,90
Fassade	5.260,00		0,50	2630,00
Verkehrsflächen	1.865,00		0,90	1678,50
Summe	13.026,00			9.619,40

3.2 Ergebnisse

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Grundlagen und den aus dem B-Plan resultierenden örtlichen sowie planerischen Gegebenheiten, ergeben sich für die Entwässerungsanlagen folgende Flächenbedarfe für die vorgesehenen Anlagen.

Tabelle 2: Bemessung der Entwässerungsanlagen – Variante 1

Entwässerungsanlage	Tiefe	Speichervolumen	Gesamtfläche
	[m]	[m³]	[m²]
Rückhaltebecken	1,6	480	300

Tabelle 3: Bemessung der Entwässerungsanlagen – Variante 2

Entwässerungsanlage	Tiefe	Speichervolumen	Gesamtfläche
	[m]	[m³]	[m²]
Füllkörperrigole	1,32	433,4	345,6

4 Fazit

Das vorliegende Konzept zur Niederschlagsentwässerung für das ca. 5.901 m² große Baufeld im Geltungsbereich des Bebauungsplans 1-124 (Berlin-Moabit) bewertet die standortspezifischen Rahmenbedingungen und leitet daraus eine technisch machbare und genehmigungsfähige Lösung ab.

Rückhaltung und Drosselung

Als zwingende und rechtssichere Lösung kristallisiert sich somit die Variante 1 (Rückhaltung und gedrosselte Ableitung) heraus. Durch die temporäre Zwischenspeicherung des Niederschlagswassers auf dem Grundstück und die anschließende, stark verzögerte Einleitung in die öffentliche Mischwasserkanalisation wird das städtische Netz effektiv vor hydraulischer Überlastung geschützt.

Vollständige Versickerung

Obwohl eine ortsnahe Versickerung aus wasserwirtschaftlicher und stadtklimatischer Sicht das präferierte Ziel darstellt und die lokalen Bodenverhältnisse (k_f -Wert) dies technisch zulassen würden, stehen einer Umsetzung aktuell zwei gravierende Restriktionen entgegen:

- Fehlende Flächenverfügbarkeit (GRZ 1,0): Die planungsrechtlich zulässige Grundflächenzahl von 1,0 ermöglicht eine vollständige Unterbauung des Baufelds. Dadurch würden die notwendigen natürlichen Bodenkörper für Versickerungsanlagen wie Mulden oder Rigolen entfallen. Um diese Variante

offenzuhalten, müssten im städtebaulichen Konzept unversiegelte Freiflächen gesichert werden.

- Akutes Risiko durch Altlasten: Das entscheidende Hindernis stellt nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch die dokumentierte Altlastensituation dar. Die historisch bedingten Boden- und Grundwasserverunreinigungen (u. a. durch Schwermetalle, MKW, PAK und LHKW) im direkten Umfeld bergen bei eindringendem Sickerwasser das unkalkulierbare Risiko einer Schadstoffmobilisierung in das Grundwasser. Eine finale Klärung, ob diese Variante am geplanten Standort überhaupt genehmigungsfähig sein kann, erfordert zwingend eine enge Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde und der zuständigen Wasserbehörde.

Planerische Empfehlungen zur Optimierung

Um die erforderlichen Rückhaltevolumina und die damit verbundenen Baukosten auf dem Baufeld zu minimieren, wird nachdrücklich die Umsetzung von Dachbegrünungen empfohlen. Die signifikante Reduzierung der Abflussbeiwerte bietet hier ein erhebliches Einsparpotenzial.

Weitere Vorgehensweise und Genehmigungsvorbehalte

Die vorliegende Dimensionierung – basierend auf der maximalen Grundflächenzahl (GRZ) und einem 5-jährigen Bemessungsregen – stellt einen sicheren, konservativen Ansatz dar. Für die weitere Planung sind jedoch folgende Schritte zwingend erforderlich:

- Abstimmung mit den BWB: Die angesetzte maximale Drosselabflussmenge von 1 l/s muss zwingend mit den Berliner Wasserbetrieben vertraglich und technisch abgestimmt werden.
- Überflutungsnachweis: Die detaillierte Berechnung des Überflutungsnachweises für das 100-jährliche Starkregenereignis (gemäß DIN 1986-100) muss in den nachfolgenden Planungsphasen erbracht werden.
- Gutachten: Die finalen Ergebnisse der Altlasten- und Bodengutachten sind abzuwarten, um die gewählte Entwässerungsstrategie final abzusichern.

5 Anlagen

- 01_Übersichtskarte
- 05_LP_Abflusswirksame Flächen
- 08.01_LP_RW-Entwässerung – Variante 1

- 08.02_LP_RW-Entwässerung – Variante 2
- 18.01_ Entwässerungsnachweis – Variante 1
- 18.02_ Entwässerungsnachweis – Variante 2
- 18.03_Überflutungsnachweis – Variante 1
- 18.04_Überflutungsnachweis – Variante 2
- 18.05_Kostr-DWD-2020

6 Literaturverzeichnis

- [1] DWA, „Merkblatt DWA-M 153, Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser,“ 2012.
- [2] DWA, „Arbeitsblatt DWA-A 117 Bemessung von Regenrückhalteräumen,“ Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V, Hennef, 2013.
- [3] [6] „DIN 1986-100: “Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“,“ 6. Ergänzungslieferung Mai 2010.
- [4] DWA, „Arbeitsblatt DWA-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser,“ 2005.
- [5] DWA, „Erkenntnisse u. Erfahrungen bei der Anwendung des Arbeitsblatts DWA-A 138, Arbeitsbericht der DWA-Arbeitsgruppe ES-3.1,“ 2011.
- [6] DWA, „Arbeitsblatt DWA-A 118 Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen,“ 2006.
- [7] FGSV, „Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil Entwässerung RAS-Ew,“ 2005.
- [8] FGSV, „Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen“, FGSV 947, 2013.