



ÜSR17 – Überseering 17, Hamburg

Neubau eines Gebäudekomplexes mit Büro-, Wohn- und Gewerbenutzung

Bauherr: Achte PM Invest GmbH & Co. KG

LP3 - Entwässerungskonzept Regenwasser

für die Einleitung von Niederschlagswasser mit Einleitbegrenzung von Grundstücken
(gemäß §11a HmbAbwG)

Stand: 07.12.2023

Inhaltsverzeichnis

I	Allgemeines	3
II	Vorhandener Zustand	4
III	Entwässerungsplanung	6
IV	Anlagen	9

I Allgemeines

Die Achte PM Invest GmbH & Co. KG plant als Bauherr auf einem Grundstück am Überseering in der Hamburger City Nord den Neubau eines Gebäudekomplexes mit den Nutzungen „Wohnen“, „Büro“, „Gastronomie“ und „Einzelhandel / Nahversorgung“.

Der Komplex besteht zum einen aus einem zum Überseering angeordneten Riegel, der sich wiederum aus einem 5-geschossigen Bürotrakt und einem aufgestellten 13-geschossigen Wohnturm zusammensetzt. Die Gesamthöhe bleibt unter 60 Meter.

Dem Riegel wird im Westen ein 3- bzw. 4-geschossiger Flachbau mit Büro- und Gewerbenutzung gegenübergestellt.

Im Süden ist ein 2-geschossiger Pavillon angeordnet, der die Nahversorgung und einen Teil der Gastronomie aufnimmt.

Alle Gebäudeteile sind durch ein 1-geschossiges Untergeschoss miteinander verbunden. Hier befinden sich Technik- und Lagerräume sowie Stellplätze für PKWs.

Die Dachflächen der Gebäude werden mit Terrassen-, Grün- und Spielflächen ausgestattet. Auch Technikaufbauten (PV-Anlagen sowie raumlufttechnische Anlagen) sind auf Teilen der Dachflächen vorgesehen.

Baukörper und Flächen

- BGF oberirdisch: ca. rund 28.300 m²
- BGF unterirdisch: ca. rund 7.800 m²

Für den vorbeschriebenen Gebäudekomplex wurde die W33-Ingenieurgesellschaft mbH mit der Erstellung des Entwässerungskonzeptes für die Einleitung des Niederschlagswassers mit Einleitmengenbegrenzung beauftragt.

II Vorhandener Zustand

2.1 Lagebeschreibung

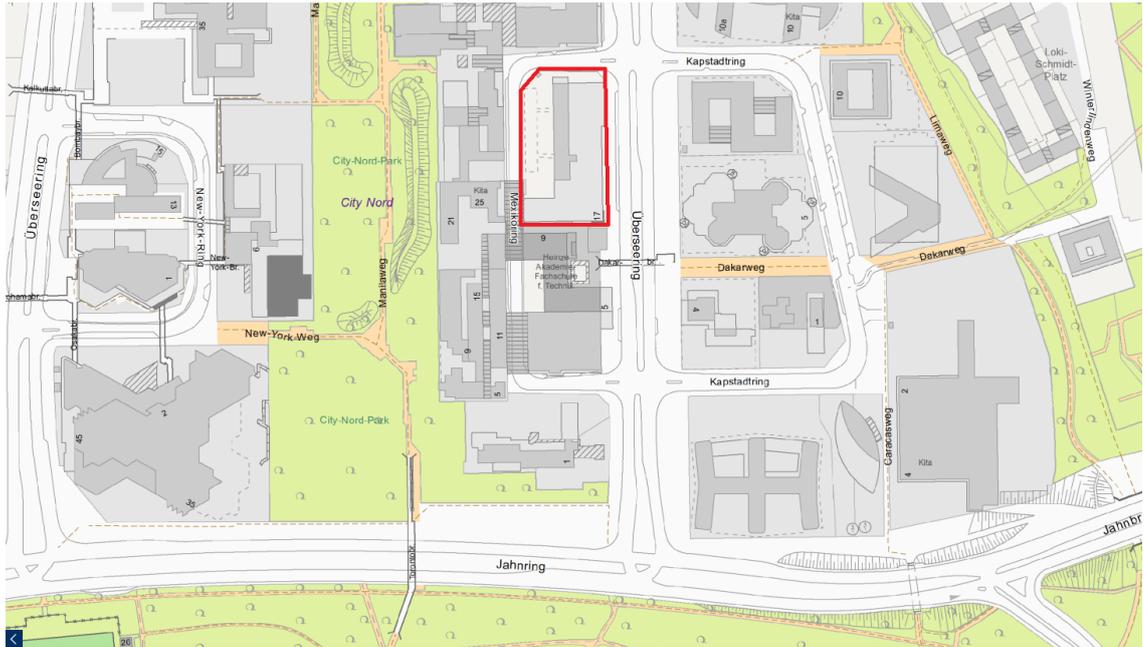


Abbildung 1: Lagebeschreibung Baumaßnahme (Quelle: Geoportal Hamburg)

Das Plangebiet befindet sich in der Freien und Hansestadt Hamburg, im Bezirk Hamburg-Nord.

Der geplante Gebäudekomplex wird im Nord-Westen von der Straße Mexikoring, im Osten von der Straße Überseering und im Süden vom Bestandsgebäude umfasst.

2.2 Baugrund

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Unterlage liegen der Geotechnische Vorbericht vom 02.02.2021 sowie der Geotechnische Hauptbericht vom 09.11.2022 des Ingenieurbüros für Geotechnik Dipl.-Ing. Rainer J. PINGEL Ingenieurgesellschaft mbH vor.

Im Berichtsergebnis wird davon ausgegangen, dass die anstehenden Böden für die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nicht ausreichend wasserdurchlässig sind ($\sim 1 \cdot 10^{-7}$ m/s bis $\sim 1 \cdot 10^{-9}$ m/s).

2.3 Kampfmittel

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Unterlage liegt eine Stellungnahme der Behörde Gefahrenerkundung Kampfmittelverdacht (GEKV) Freie und Hansestadt Hamburg vom 04.02.2021 vor.

Die gesamte Grundstücksfläche wird als „Fläche mit Kampfmittelverdacht“ bewertet.

2.4 Bestandsentwässerung

Das Grundstück Überseering 17 / Mexikoring 22 (Flurstück 1260) verfügt laut Sielkataster über einen Sielanschluss (Dimension ist derzeit nicht bekannt). Das o. g. Grundstück hat Anschlussmöglichkeiten an das im Mexikoring vorhandene Regenwassersiel DN 300-DN 500 sowie an das R-Siel DN 250-DN 300 im Überseering.

Für die Regenwassereinleitung besteht eine Einleitbeschränkung von 112 l/s (siehe Anlage 4.5 Angabe Regenwassereinleitmengen HAMBURG WASSER) bezogen auf das Baufeld, die möglichst jeweils hälftig in die Regenwasserkanäle im Überseering und Mexikoring einzuleiten sind.

Im Ausschnitt der Starkregenhinweiskarte (Bild 2) wird dargestellt, dass aufgrund der Oberflächenneigung zu Überflutungsgefährdungen in Folge von Starkregenereignissen an der Westseite (Mexikoring) des geplanten Gebäudekomplexes kommen könnte.

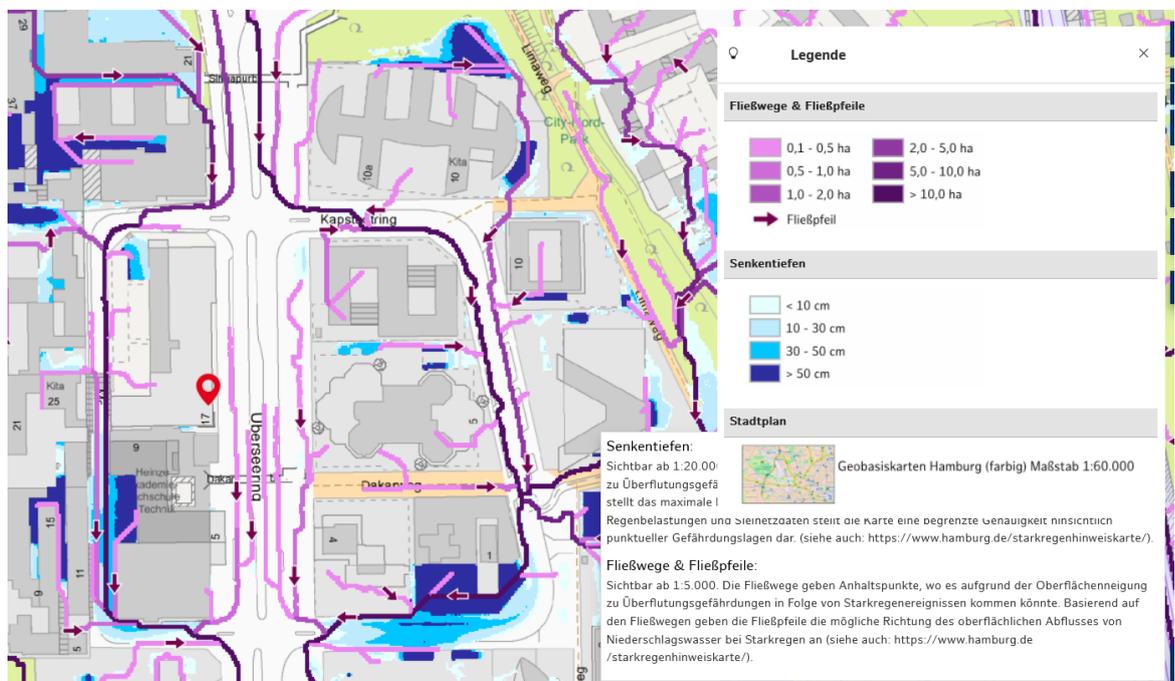


Abbildung 2: Ausschnitt Starkregenhinweiskarte Hamburg (Quelle: Geoportal Hamburg)

In diesem Bereich kann zum Schutz gegen Überflutung in Folge von Starkregenereignissen eine Höhendifferenz zwischen Straßenoberkante und der Oberkante des Gehweges sowie eine Erhöhung der Aufkantung des Bordsteins zwischen der Straße (Mexikoring) und dem Gehweg geplant werden.

III Entwässerungsplanung

3.1 Hydraulische Grundlagen

Die Ermittlung der maßgeblichen Regenspendsen und Regendauern erfolgt auf Grundlage der Regenreihen gemäß KOSTRA-DWD Starkregenatlas 2020 gemäß DIN 1986-100 für das Rasterfeld Spalte 144 und Zeile 82.

Da die Regeneinzugsflächen des Grundstücks aus 97% unterbauten Flächen bestehen, wurde die Überflutungsprüfung in Verbindung mit der Notentwässerung für das fünf-min-Regenereignis in 100 a ($r_{(5,100)}$) nach DIN 1986-100 Punkt 14.9.3 nachgewiesen.

Auf Grund der Einleitmengenbegrenzung wird der Überflutungsnachweis gemäß Formel 21 DIN 1986-100 geführt.

Es ist geplant, die berechnete Regenwasserrückhaltung für die einzelnen Dachflächen mit Einsatz von Retentionsdächer oder kontrolliert überflutbaren Hofflächen in den unterbauten Bereichen mit Hilfe von gedrosselten Abflüssen zu realisieren (siehe Anlage 4.1 Schema Entwässerungskonzept-Regenwassernutzung). Dabei wird den einzelnen Flächen der Drosselwert zugewiesen, der mit der Anstauhöhe bzw. Rückhaltevolumen der jeweiligen Entwässerungsfläche korreliert.

Die Entwässerung der Flächen erfolgt über Flachdachabläufe mit Drosselkörper, welche in Falleleitungen im Gebäude schwitzwassergedämmt zusammengeführt und in Form eines Freispiegelentwässerungssystems, abgeleitet wird.

Da auf eine Notentwässerung nach DIN 1986-100 Punkt 5.3.1 bei planmäßig vorgesehener Niederschlagswasserrückhaltung auf dem Dach verzichtet werden kann, werden die aus den Anstauhöhen resultierenden Lasten bei den statischen Bemessungen der Dachkonstruktionen berücksichtigt und die Dachflächen mindestens bis zur Überflutungshöhe abgedichtet.

Auch die Berechnung von Rückhalteräumen für Retentionsdächer wird mit einer Jährlichkeit $T=100a$ durchgeführt.

Das sich aus den Berechnungen für den Überflutungsnachweis und aus der Berechnung von Rückhalteräumen bei Einleitungsbeschränkungen für jede einzelne Fläche ergebende größere Volumen wird als maßgebend berücksichtigt.

Die Berechnung des Regenwasserabflusses für die Dachflächen ohne Retention (Pavillon und Parkplatz) erfolgt gemäß Formel 5 DIN 1986-100 mit der Bemessungsregenspende $r_{(5,5)}$. Die so berechneten Regenmengen für die Dachentwässerung werden mittels Freispiegelentwässerung in den öffentlichen RW-Kanal abgeleitet. Um den Drosselabfluss für die Einleitbeschränkung zu kontrollieren, werden Drosseleinheiten in den Dachabläufen vorgesehen.

Für die Dachfläche des Pavillons wird zusätzlich eine Notentwässerung vorgesehen. Dafür werden die Falleleitungen in der Fassadenhülle der östlichen Fassadenwand geplant. Die Berechnung der Notentwässerung erfolgt gemäß Formel 7 DIN 1986-100.

Für die Fläche des Parkplatzes wird für den Fall einen Starkregenereignis (100-Jährige) eine schadlose Überflutung geplant. Die Berechnung der Anstauhöhe erfolgt gemäß Formel 21 DIN 1986-100 und wird mit der Jährlichkeit $T=100a$ durchgeführt.

Alle Entwässerungsflächen, die im Freigefälle abgeleitet werden können, werden nicht über Hebeanlage sondern über Freigefälle an das öffentliche Sielsystem angeschlossen.

3.2 Oberflächenentwässerung

Die nicht unterbaute Fläche außerhalb des Gebäudekomplexes beträgt 326 m² (ca. 4% von der Gesamtfläche des Grundstücks) und befindet sich im Westen und Norden des Grundstücks. Das sind zum größten Teil nicht unterbaute Gehwege an der westlichen Grundstücksgrenze am Mexikoring.

Für die Entwässerung dieser Grundstücksfläche werden Fassadenrinnen vorgesehen. Die Entwässerungsobjekte der zu planenden Regenwasserentwässerung im Bereich des Gehweges sollen als Entspannungspunkte bei der Überlastung des öffentlichen Regenwasserkanals in Folge von Starkregenereignissen dienen.

3.2.1 Oberflächenentwässerung Nord-Ost, BT-A Riegel Tiefgebäude

Die Einzugsfläche Nord-Ost besteht größtenteils aus begrünten und gepflasterten Flächen sowie Hofflächen (Betonfläche der Feuerwehraufstellfläche und Gehweg)

Gesamtfläche des Planungsgebietes	EZF Ages Nord-Ost	rd. 1.019 m ²
Gesamte Dachfläche	EZF Dach Nord-Ost	rd. 571 m ²
Gesamte Hoffläche	EZF FAG Nord	rd. 448 m ²

Der Drosselabfluss Q_{Dr} für den Bereich Nord-Ost beträgt 5 l/s.
Das ermittelte Rückhaltevolumen beträgt rd. 44,93 m³.

3.2.2 Oberflächenentwässerung Ost Riegel-Hochgebäude und +1 Ebene

Die Einzugsflächen Ost Riegel-Hochgebäude, die Treppenanlage und die +1 Ebene bestehen aus begrünten und gepflasterten Flächen.

Gesamtfläche des Planungsgebietes	EZF Ages Ost Riegel-H	rd. 1.900 m ²
Gesamte Dachfläche	EZF Dach Ost Riegel-H	rd. 691 m ²
Gesamte Hoffläche	EZF FAG Nord	rd. 1.209 m ²

Der Drosselabfluss Q_{Dr} für den Bereich Ost-Riegel beträgt 12,5 l/s.
Das ermittelte Rückhaltevolumen beträgt rd. 45,75 m³.

3.2.3 Oberflächenentwässerung Pavillon

Die Einzugsfläche Pavillon besteht aus Dachflächen.

Gesamtfläche des Planungsgebietes	EZF Ages Pavillon	rd. 394 m ²
Gesamte Dachfläche	EZF Dach Pavillon	rd. 394 m ²

Der Regenwasserabfluss der Dachentwässerung für den Bereich Pavillon beträgt 12,0 l/s.
Die Notentwässerung beträgt 9,2 l/s

3.2.4 Oberflächenentwässerung Süd-Ost

Die Einzugsfläche Süd-Ost besteht aus begrünten und gepflasterten Flächen, aus einer Treppenanlage und einer Gehwegsfläche

Gesamtfläche des Planungsgebietes	EZF Ages Süd	rd. 1.031 m ²
Gesamte Dachfläche	EZF Dach Süd	rd. 153 m ²
Gesamte Hoffläche	EZF FAG Nord	rd. 878 m ²

Der Drosselabfluss Q_{Dr} für den Bereich Süd beträgt 7 l/s.
Das ermittelte Rückhaltevolumen beträgt rd. 19,58 m³.

3.2.5 Oberflächenentwässerung Süd-West

Die Einzugsfläche Süd-West besteht aus begrünten und gepflasterten Flächen, der TG-Rampe und der Parkplatzfläche im Außenbereich.

Gesamtfläche des Planungsgebietes	EZF Ages West	rd. 2.049 m ²
Gesamte Dachfläche	EZF Dach West	rd. 864 m ²
Gesamte Hofffläche	EZF FAG West	rd. 1.185 m ²

Der Drosselabfluss Q_{Dr} für den Bereich Süd beträgt 17 l/s.
Das ermittelte Rückhaltevolumen beträgt rd. 59,89 m³.

3.2.6 Oberflächenentwässerung Nord-West

Die Einzugsfläche Nord-West besteht aus begrünten und gepflasterten Flächen, sowie Gehwegbereiche und einer Dachterrasse.

Gesamtfläche des Planungsgebietes	EZF Ages Nord-West	rd. 1.772 m ²
Gesamte Dachfläche	EZF Dach Nord-West	rd. 991 m ²
Gesamte Hofffläche	EZF FAG Nord-West	rd. 781 m ²

Der Drosselabfluss Q_{Dr} für den Bereich Süd beträgt 8,5 l/s.
Das ermittelte Rückhaltevolumen beträgt rd. 61,59 m³.

3.2.7 Überflutungsnachweis nach Formel 21 DIN 1986-100

Das vorzuhaltende Volumen gemäß Überflutungsnachweis beträgt für das Gesamtgebiet rd. 232 m³.

Fläche Nord-Ost:	rd. 44,93 m ³
Fläche Ost:	rd. 45,75 m ³
Fläche Süd-Ost:	rd. 19,58 m ³
Fläche Süd-West:	rd. 59,89 m ³
Fläche Nord-West:	rd. 61,59 m ³

Da die Regeneinzugsflächen des Grundstücks weitgehend aus Dachflächen (hierzu zählen auch die unterbauten Hoffflächen) und nicht schadlos überflutbaren Flächen bestehen, erfolgte die Überflutungsprüfung in Verbindung mit der Notentwässerung für das fünf-min- Regenereignis in 100a(r_(5,100)).

Das berechnete Rückhaltevolumen wird in Form von Retentionsmodulen der Retentionsdach-Systemen (Dachflächen und unterbauten Hoffflächen), kontrollierten Überflutung der Flächen (Parkplatz), Pumpen-Grube (Einfahrtrampe) zur Verfügung gestellt.

Die ermittelten Werten der Rückhaltevolumina stehen in Korrelation mit den rechnerisch eingesetzten Werten der Drosselabflüssen. Mit einem zunehmenden Wert des Rückhaltevolumen sinkt der Wert des Drosselabflusses für die jeweilige Entwässerungsfläche. Der ermittelte Wert des Drosselabflusses für das gesamte Grundstück beträgt 62 l/s, was eine Differenz von 50 l/s zur erteilten maximalen Einleitung von 112 l/s beträgt. Somit bestehen die Möglichkeiten die Rückhaltevolumina unter Berücksichtigung von planerischen Faktoren (Statik, Außenanlagenplanung) anzupassen.

3.3 Regenwasserbewirtschaftung

Für die Gründächer mit Intensivbegrünung ist eine Dachbewässerung mit automatisch gesteuerter Pumpenanlage für die Zuleitung vom Regenwasser geplant (siehe Anlage 4.2. Detailschnitt - Regenwassernutzung). In einem Regenwasserreservoir im Untergeschoss wird das Regenwasser gespeichert. Das gespeicherte Regenwasser wird in den Tagen des Trockenwetters zur Bewässerung mittels einer Pumpenanlage, die durch ein Wetterabfrage-Modul gesteuert wird, auf das Dach befördert. Das Volumen des Regenwasserreservoirs wird nicht als Regenwasserrückhaltevolumen benutzt.

3.4 Rückstauenebene

Die Rückstauenebenen orientieren sich an den öffentlichen Sielschächten im Bereich der Anschlussstelle.

Gemäß der Leitungsauskunft der Hamburger Stadtentwässerung AöR Mexikoring: +8,55 mNHN

Die geplante Entwässerungsrinne für die Entwässerung der Einfahrtrampe in der Tiefgarage wird mit Hilfe einer Druckschleife einer Doppel-Hebeanlage gegen Rückstau aus dem öffentlichen Regenwasserkanal gesichert.

3.5 Sielanschluss

Es sind sechs Sielanschlüsse geplant, zwei an Mexikoring und vier an Überseering.

IV Anlagen

4.1 Detailschnitt - Regenwassernutzung

4.2 Hydraulische Listenberechnung

4.3 Lageplan Dachaufsicht

4.4 Angabe Regenwassereinleitmengen HAMBURG WASSER

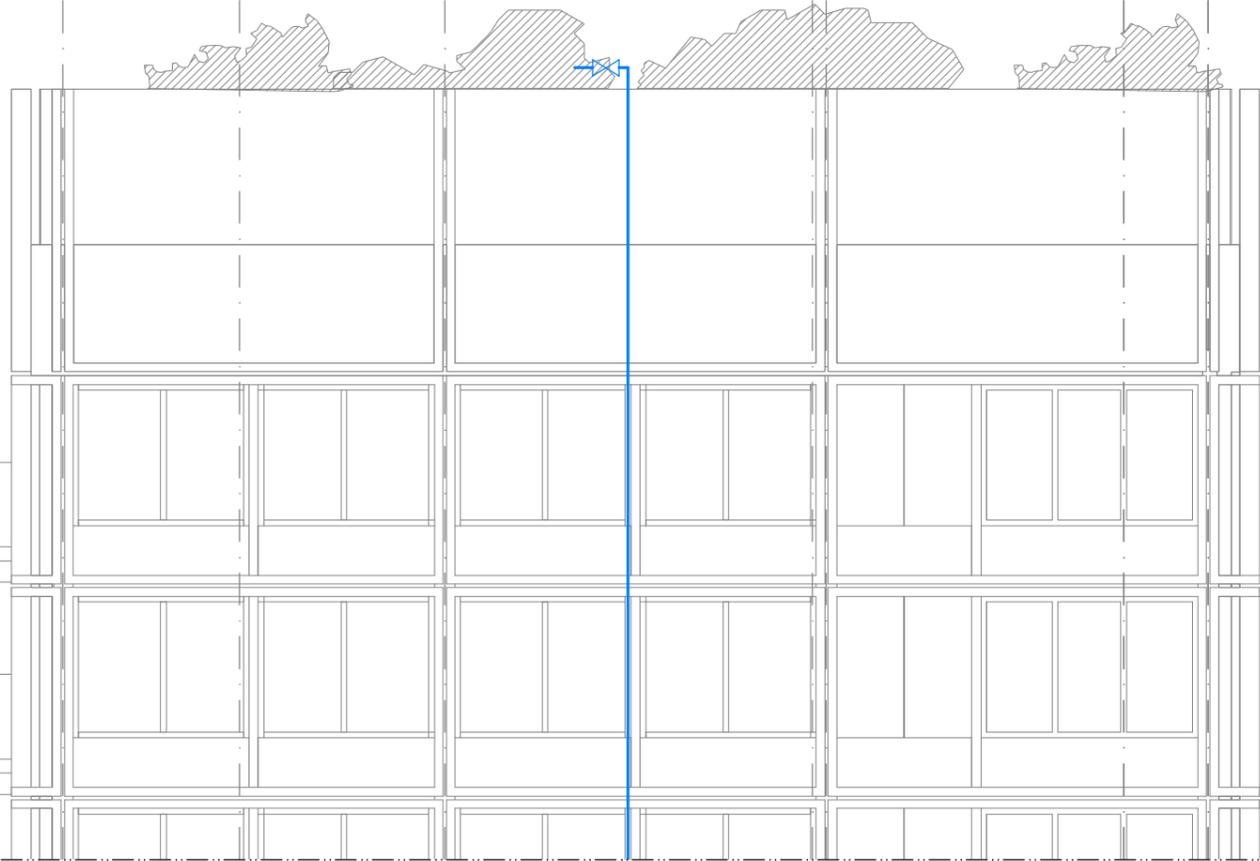
4.5 Sonstiges

AD AC AB AA' AA
 CC CB CA' CA

Das aktive Wohndach

+63,98 Überfahrt
 ▽ +73,88 m ü.NHN

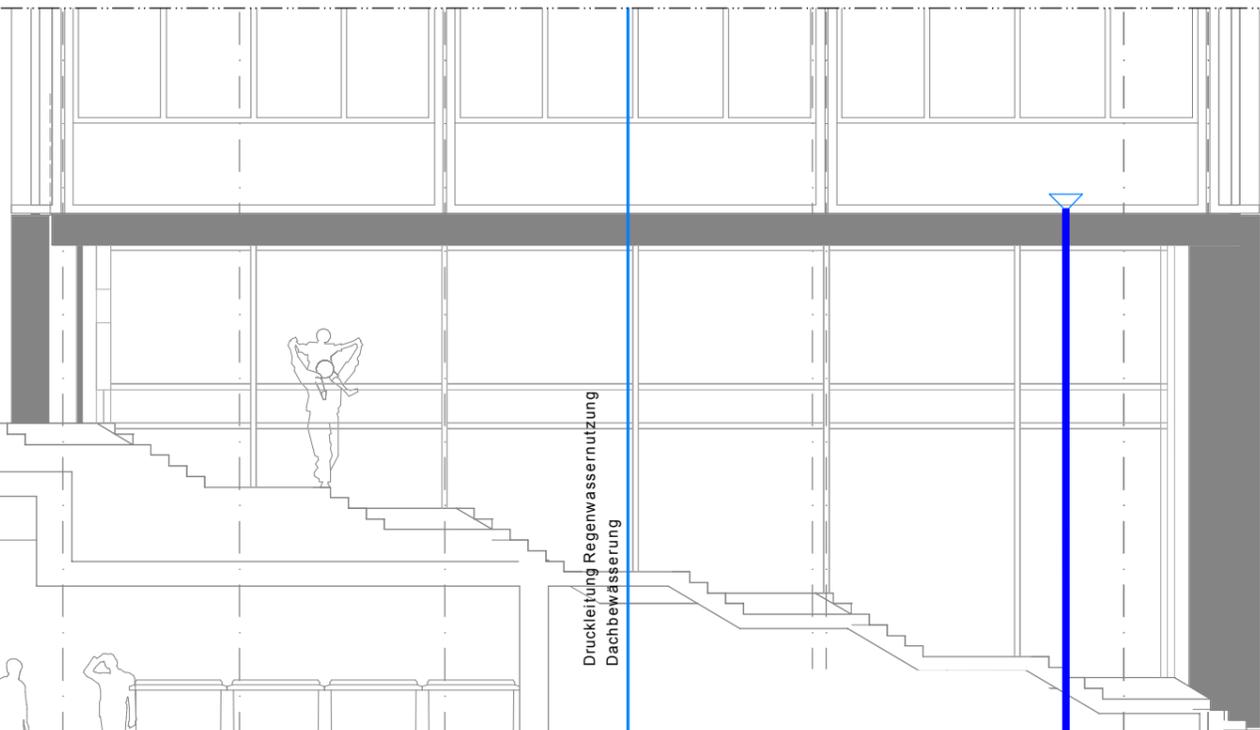
+61,28
 ▽ +71,18 m ü.NHN



17. OG

16. OG

15. OG



2. OG

Überseering
 1. OG

EG

0,25 OKFF
 ▽ +9,65 m ü.NHN

Druckleitung Regenwassernutzung
 Dachbewässerung

RW / TW - Bewässerung
 Hausstation

RW-Freispiegelentwässerung
 Ableitung im öffentlichen
 Regenwasserkanal

UG

▽ +5,45 m ü.NHN

Annahme
 Grundwasserspiegel

Riegel

grenze

Planverfasser: W33 INGENIEURGESELLSCHAFT MBH Technische Gebäudeausrüstung Kohlfurter Straße 41/43 D-10999 Berlin Telefon: +49 (0)30-61 67 699-0 Fax: +49 (0)30-61 67 699-20 E-mail: info@w33-berlin.de	Bauvorhaben: ÜSR 17 Überseering 17 City Nord 22297 Hamburg	Bauherr: Achte PM Invest GmbH & Co. KG c/o DEUTSCHE IMMOBILIEN Entwicklungs GmbH Große Elbstraße 86 22767 Hamburg	Planinhalt: Regenwassernutzung Entwässerungskonzept Zeichnungsnr.:	Bearbeiter:	gezeichnet:	Datum:	Maßstab:
						28.02.2023	-
				VORABZUG			

LP 3 - Berechnung Abwasser Gehweg B0-B10

Bauvorhaben: ÜSR17 - Überseering 17 city Nord

Bauherr: Achte PM Invest GmbH Co. KG c/o DEUTSCHE IMMOBILIEN
Entwicklungs GmbH

ÜSR17 Gehweg Grundstücksfläche mit Drosselabläufen

0. Randbedingungen

Grundstücksfläche gesamt	162 m ²
Berechnungsregenspende r(5,2) Kostra-DWD 2020	226,7 l/(s*ha)
C _{S, Grundstück} Spitzenabflussbeiwert	0,79

1. Regenwasserabfluss

Gleichung 5 DIN 1986-100 für Berechnung des Regenwasserabflusses von einer Niederschlagsfläche

$$Q_{r(D,T)} = C * A * 1/10000$$

hier: D,r5,2 = 226,7 l/s*ha Q_{r(5,5)} = 2,9 l/s

2. Überflutungsnachweis Grundstück (unabgemindert)

Gleichung 21 DIN 1986-100 für Berechnung mit Mengenbegrenzung

$$V_{rück} = (r_{D,T} * A_{ges} / 10.000 - Q_{Drossel}) * D * 60 / 1.000 = 1,66 \text{ m}^3$$

Legende

V _{rück}	m ³	die zurückzuhaltende Regenwassermenge	
r _{D,30}		Regenspende der Regendauer D und Jährlichkeit T	
A _{ges}	m ²	hier A _{Fag} : die gesamte Fläche außerhalb der Gebäude	162
Q _{Drossel}	l / s	Drosselabfluss der schadlos überflutbaren Fläche	2,9
D	min	die kürzeste maßgebende Regendauer	

hier:	D,r5,30 =	416,7 l / s * ha	V _{rück} (5,30)	1,15 m ³
	D,r10,30 =	270,0 l / s * ha	V _{rück} (10,30)	0,88 m ³
	D,r15,30 =	206,7 l / s * ha	V _{rück} (15,30)	0,40 m ³
	D,r5,100 =	520,0 l / s * ha	V _{rück} (5,100)	1,66 m ³

Erklärung des Ergebnisses:

V_{RRR} = 1,7 m³ bedeutet, dass 1,02 cm Wasseraufstau auf der Grundstücksfläche planerisch zu berücksichtigen sind.

ÜSR17 BT-A Riegel Hochgebäude Retentionsgründach (Abwasserindirekteinleitung)

0. Randbedingungen

Grundstücksfläche gesamt	858 m ²
Gebäudedachfläche	858 m ²
davon Retentionsfläche	555 m ²
Dach mit geregelter Drossel	2 l/s

1. Regenrückhaltung Dach

Gleichung 22 nach DIN 1986-100

$$V_{RRR} = (A_u \times r_{D,T} / 10.000) \times D \times f_z \times 0,06 - D \times f_z \times Q_{Dr} \times 0,06 = 27,6 \text{ m}^3$$

Legende

V_{RRR}	m ³	Volumen des Regenrückhaltereaumes	
A_{Dach}	m ²	Dachfläche	858,0
T		Jährlichkeit des Regenereignisses	100
$r_{D,T}$	l / s * ha	Regenspende der Regendauer D und Jährlichkeit T	ergibt sich aus Regenreihe
D	min	Regendauer	ergibt sich aus Regenreihe
f_z	ohne	Zuschlagfaktor	1,15
0,06		Umrechnungsfaktor l / s in m ³ / min	0,06
Q_{Dr}	l / s	Drosselabfluss des Regenrückhaltereaumes	2

Hinweis: Für das Dach ist nachzuweisen, dass der Drosselabfluss eingehalten wird, durch Einbau einer Drossel und Nachweis des aufstauenden Regenwasservolumens.

	Zeit D min	Regenspende r l/(s*ha)	V_{rrr} m ³	
DIN	5	463	13,0	
Kosträ 2020	5	520	14,7	
	10	338,3	18,6	
	15	258,9	20,9	
	20	213,3	22,5	
	30	161,7	24,6	
	45	122,2	26,3	
	60	100	27,2	
	90	75,2	27,6	
	2h	120	61,4	27,1
	3h	180	46,2	24,4
	4h	240	37,7	20,4
6h	360	28,3	10,6	
9h	540	21,2	-6,7	
12h	720	17,3	-25,6	

DIN 1986-100 Pkt. 5.3.1: Bei planmäßig vorgesehener Niederschlagswasserrückhaltung auf dem Dach kann auf eine **Notentwässerung** verzichtet werden. Die Dachflächen sind in diesem Fall mindestens bis zur Überflutungshöhe abzudichten, Die aus den Aufstauhöhen resultierenden Lasten sind bei der statischen Bemessung der Dach- und Tragkonstruktion zu berücksichtigen.

27,6 ⇒ erforderliche Größe

$V_{rrr} \text{ max}$ gewählt: 27,6

Erklärung des Ergebnisses:

$V_{RRR} = 27,65 \text{ m}^3$ bedeutet, dass 5,0 cm Wasseraufstau auf der Gebäudedachfläche (angenommen: ebene Gebäudedachfläche) planerisch zu berücksichtigen sind.

2. Überflutungsnachweis Dach (unabgemindert)

Gleichung 21 DIN 1986-100 für Berechnung mit Mengenbegrenzung

$$V_{rück} = (r_{D,T} * A_{ges} / 10.000 - Q_{Drossel}) * D * 60 / 1.000 = 14,16 \text{ m}^3$$

ÜSR17 BT-A Riegel Tiefgebäude Retentionsgründach (Abwasserindirekteinleitung)

0. Randbedingungen

Grundstücksfläche gesamt	905 m ²
Gebäudedachfläche	905 m ²
davon Retentionsfläche	463 m ²
Dach mit geregelter Drossel	2 l/s

1. Regenrückhaltung Dach

Gleichung 22 nach DIN 1986-100

$$V_{RRR} = (A_u \times r_{D,T} / 10.000) \times D \times f_z \times 0,06 - D \times f_z \times Q_{Dr} \times 0,06 = 29,8 \text{ m}^3$$

Legende

V_{RRR}	m ³	Volumen des Regenrückhaltereaumes	
A_{Dach}	m ²	Dachfläche	905,0
T		Jährlichkeit des Regenereignisses	100
$r_{D,T}$	l / s * ha	Regenspende der Regendauer D und Jährlichkeit T	ergibt sich aus Regenreihe
D	min	Regendauer	ergibt sich aus Regenreihe
f_z	ohne	Zuschlagfaktor	1,15
0,06		Umrechnungsfaktor l / s in m ³ / min	0,06
Q_{Dr}	l / s	Drosselabfluss des Regenrückhaltereaumes	2

Hinweis: Für das Dach ist nachzuweisen, dass der Drosselabfluss eingehalten wird, durch Einbau einer Drossel und Nachweis des aufstauenden Regenwasservolumens.

	Zeit D min	Regenspende r l/(s*ha)	V_{RRR} m ³
DIN	5	463	13,8
Kostra 2020	5	520	15,5
	10	338,3	19,7
	15	258,9	22,2
	20	213,3	23,9
	30	161,7	26,2
	45	122,2	28,1
	60	100	29,2
	90	75,2	29,8 ⇒
2h	120	61,4	29,4
3h	180	46,2	27,1
4h	240	37,7	23,4
6h	360	28,3	13,9
9h	540	21,2	-3,0
12h	720	17,3	-21,6

DIN 1986-100 Pkt. 5.3.1: Bei planmäßig vorgesehener Niederschlagswasserrückhaltung auf dem Dach kann auf eine **Notentwässerung** verzichtet werden. Die Dachflächen sind in diesem Fall mindestens bis zur Überflutungshöhe abzudichten, Die aus den Aufstauhöhen resultierenden Lasten sind bei der statischen Bemessung der Dach- und Tragkonstruktion zu berücksichtigen.

erforderliche Größe

$V_{RRR} \text{ max}$ gewählt: 29,8

Erklärung des Ergebnisses:

$V_{RRR} = 29,84 \text{ m}^3$ bedeutet, dass 6,4 cm Wasseraufstau auf der Gebäudedachfläche (angenommen: ebene Gebäudedachfläche) planerisch zu berücksichtigen sind.

2. Überflutungsnachweis Dach (unabgemindert)

Gleichung 21 DIN 1986-100 für Berechnung mit Mengenbegrenzung

$$V_{rück} = (r_{D,T} * A_{ges} / 10.000 - Q_{Drossel}) * D * 60 / 1.000 = 15,04 \text{ m}^3$$

ÜSR17 BT-B Flachbau Retentionsgründach (Abwasserindirekteinleitung)

0. Randbedingungen

Grundstücksfläche gesamt	1927 m ²
Gebäudedachfläche	1927 m ²
davon Retentionsfläche	1335 m ²
Dach mit geregelter Drossel	2 l/s

1. Regenrückhaltung Dach

Gleichung 22 nach DIN 1986-100

$$V_{RRR} = (A_u \times r_{D,T} / 10.000) \times D \times f_z \times 0,06 - D \times f_z \times Q_{Dr} \times 0,06 = 87,2 \text{ m}^3$$

Legende

V_{RRR}	m ³	Volumen des Regenrückhaltereaumes	
A_{Dach}	m ²	Dachfläche	1927,0
T		Jährlichkeit des Regenereignisses	100
$r_{D,T}$	l / s * ha	Regenspende der Regendauer D und Jährlichkeit T	ergibt sich aus Regenreihe
D	min	Regendauer	ergibt sich aus Regenreihe
f_z	ohne	Zuschlagfaktor	1,15
0,06		Umrechnungsfaktor l / s in m ³ / min	0,06
Q_{Dr}	l / s	Drosselabfluss des Regenrückhaltereaumes	2

Hinweis: Für das Dach ist nachzuweisen, dass der Drosselabfluss eingehalten wird, durch Einbau einer Drossel und Nachweis des aufstauenden Regenwasservolumens.

	Zeit D min	Regenspende r l/(s*ha)	V_{RRR} m ³
DIN	5	463	30,1
Kostra 2020	5	520	33,9
	10	338,3	43,6
	15	258,9	49,6
	20	213,3	54,0
	30	161,7	60,4
	45	122,2	66,9
	60	100	71,5
	90	75,2	77,6
2h	120	61,4	81,4
3h	180	46,2	85,7
4h	240	37,7	87,2 ⇨
6h	360	28,3	85,8
9h	540	21,2	77,7
12h	720	17,3	66,3
18h	1080	13	37,6
1 Tag	24h	1440	4,2

DIN 1986-100 Pkt. 5.3.1: Bei planmäßig vorgesehener Niederschlagswasserrückhaltung auf dem Dach kann auf eine **Notentwässerung** verzichtet werden. Die Dachflächen sind in diesem Fall mindestens bis zur Überflutungshöhe abzudichten, Die aus den Aufstauhöhen resultierenden Lasten sind bei der statischen Bemessung der Dach- und Tragkonstruktion zu berücksichtigen.

erforderliche Größe

$V_{RRR} \text{ max}$ gewählt: **87,2**

Erklärung des Ergebnisses:

$V_{RRR} = 87,18 \text{ m}^3$ bedeutet, dass 6,53 cm Wasseraufstau auf der Gebäudedachfläche (angenommen: ebene Gebäudedachfläche) planerisch zu berücksichtigen sind.

2. Überflutungsnachweis Dach (unabgemindert)

Gleichung 21 DIN 1986-100 für Berechnung mit Mengenbegrenzung

$$V_{rück} = (r_{D,T} * A_{ges} / 10.000 - Q_{Drossel}) * D * 60 / 1.000 = 34,05 \text{ m}^3$$

LP 3 - Berechnung Abwasser BT-B Innenhof

Bauvorhaben: ÜSR17 - Überseering 17 city Nord

Bauherr: Achte PM Invest GmbH Co. KG c/o DEUTSCHE IMMOBILIEN
Entwicklungs GmbH

ÜSR17 BT-B Innenhof Retentionsgründach (Abwasserindirekteinleitung)

0. Randbedingungen

Grundstücksfläche gesamt	386 m ²
Gebäudedachfläche	386 m ²
davon Retentionsfläche	234 m ²
Dach mit geregelter Drossel	1 l/s

1. Regenrückhaltung Dach

Gleichung 22 nach DIN 1986-100

$$V_{RRR} = (A_u \times r_{D,T} / 10.000) \times D \times f_z \times 0,06 - D \times f_z \times Q_{Dr} \times 0,06 = 11,8 \text{ m}^3$$

Legende

V_{RRR}	m ³	Volumen des Regenrückhaltereaumes	
A_{Dach}	m ²	Dachfläche	386,0
T		Jährlichkeit des Regenereignisses	100
$r_{D,T}$	l / s * ha	Regenspende der Regendauer D und Jährlichkeit T	ergibt sich aus Regenreihe
D	min	Regendauer	ergibt sich aus Regenreihe
f_z	ohne	Zuschlagfaktor	1,15
0,06		Umrechnungsfaktor l / s in m ³ / min	0,06
Q_{Dr}	l / s	Drosselabfluss des Regenrückhaltereaumes	1

Hinweis: Für das Dach ist nachzuweisen, dass der Drosselabfluss eingehalten wird, durch Einbau einer Drossel und Nachweis des aufstauenden Regenwasservolumens.

	Zeit D min	Regenspende r l/(s*ha)	V_{RRR} m ³
DIN	5	463	5,8
Kostra 2020	5	520	6,6
	10	338,3	8,3
	15	258,9	9,3
	20	213,3	10,0
	30	161,7	10,9
	45	122,2	11,5
	60	100	11,8
	90	75,2	11,8 ⇒
2h	120	61,4	11,3
3h	180	46,2	9,7
4h	240	37,7	7,5
6h	360	28,3	2,3
9h	540	21,2	-6,8
12h	720	17,3	-16,5

DIN 1986-100 Pkt. 5.3.1: Bei planmäßig vorgesehener Niederschlagswasserrückhaltung auf dem Dach kann auf eine **Notentwässerung** verzichtet werden. Die Dachflächen sind in diesem Fall mindestens bis zur Überflutungshöhe abzudichten, Die aus den Aufstauhöhen resultierenden Lasten sind bei der statischen Bemessung der Dach- und Tragkonstruktion zu berücksichtigen.

erforderliche Größe

$V_{RRR} \text{ max}$ gewählt: 11,8

Erklärung des Ergebnisses:

$V_{RRR} = 11,84 \text{ m}^3$ bedeutet, dass 5,1 cm Wasseraufstau auf der Gebäudedachfläche (angenommen: ebene Gebäudedachfläche) planerisch zu berücksichtigen sind.

2. Überflutungsnachweis Dach (unabgemindert)

Gleichung 21 DIN 1986-100 für Berechnung mit Mengenbegrenzung

$$V_{rück} = (r_{D,T} \times A_{ges} / 10.000 - Q_{Drossel}) \times D \times 60 / 1.000 = 6,28 \text{ m}^3$$

ÜSR17 BT-B Workspace Dach mit Drosselabläufen

0. Randbedingungen

Grundstücksfläche gesamt	603 m ²
Gebäudedachfläche	603 m ²
davon Einstauflächen	535 m ²
Dach mit geregelter Drossel	4 l/s

1. Regenrückhaltung Dach

Gleichung 22 nach DIN 1986-100

$$V_{RRR} = (A_u \times r_{D,T} / 10.000) \times D \times f_z \times 0,06 - D \times f_z \times Q_{Dr} \times 0,06 = 12,2 \text{ m}^3$$

Legende

V_{RRR}	m ³	Einstauvolumen	
A_{Dach}	m ²	Dachfläche	603,0
T		Jährlichkeit des Regenereignisses	100
$r_{D,T}$	l / s * ha	Regenspende der Regendauer D und Jährlichkeit T	ergibt sich aus Regenreihe
D	min	Regendauer	ergibt sich aus Regenreihe
f_z	ohne	Zuschlagfaktor	1,15
0,06		Umrechnungsfaktor l / s in m ³ / min	0,06
Q_{Dr}	l / s	Drosselabfluss	4

Hinweis: Für das Dach ist nachzuweisen, dass der Drosselabfluss eingehalten wird, durch Einbau einer Drossel und Nachweis des aufstauenden Regenwasservolumens.

	Zeit D min	Regenspende r l/(s*ha)	V_{RRR} m ³
DIN	5	463	8,3
Kostra 2020	5	520	9,4
	10	338,3	11,3
	15	258,9	12,0
	20	213,3	12,2 ⇨
	30	161,7	11,9
	45	122,2	10,5
	60	100	8,4
	90	75,2	3,3
2h	120	61,4	-2,5
3h	180	46,2	-15,1
4h	240	37,7	-28,6
6h	360	28,3	-57,0

erforderliche Größe

DIN 1986-100 Pkt. 5.3.1: Bei planmäßig vorgesehener Niederschlagswasserrückhaltung auf dem Dach kann auf eine **Notentwässerung** verzichtet werden. Die Dachflächen sind in diesem Fall mindestens bis zur Überflutungshöhe abzudichten, Die aus den Aufstauhöhen resultierenden Lasten sind bei der statischen Bemessung der Dach- und Tragkonstruktion zu berücksichtigen.

$V_{RRR} \text{ max}$ gewählt: 12,2

Erklärung des Ergebnisses:

$V_{RRR} = 12,23 \text{ m}^3$ bedeutet, dass $2,3 \text{ cm}$ Wasseraufstau auf der Gebäudedachfläche (angenommen: ebene Gebäudedachfläche) planerisch zu berücksichtigen sind.

2. Überflutungsnachweis Dach (unabgemindert)

Gleichung 21 DIN 1986-100 für Berechnung mit Mengenbegrenzung

$$V_{rück} = (r_{D,T} \times A_{ges} / 10.000 - Q_{Drossel}) \times D \times 60 / 1.000 = 8,21 \text{ m}^3$$

LP 3 - Berechnung Abwasser BT-C Pavillon

Bauvorhaben: ÜSR17 - Überseering 17 city Nord

Bauherr: Achte PM Invest GmbH Co. KG c/o DEUTSCHE IMMOBILIEN
Entwicklungs GmbH

ÜSR17 BT-C Pavillon Dachentwässerung

0. Randbedingungen

Grundstücksfläche gesamt	394 m ²
Gebäudedachfläche	394 m ²
Berechnungsregenspende r(5,5) Kostra-DWD 2020	286,7 l/(s*ha)
C _{S, Dach} Spitzenabflussbeiwert	1

1. Regenwasserabfluss

Gleichung 5 DIN 1986-100 für Berechnung des Regenwasserabflusses von einer Niederschlagsfläche

$$Q_r = r_{(D,T)} * C * A * 1/10000$$

hier: D_{r5,5} = 286,7 l/s*ha Q_{r(5,5)} = **11,3 l/s**

Gleichung 7 DIN 1986-100 für Berechnung des Mindestabflussvermögens der Notentwässerung

$$Q_{Not} = (r_{(5,100)} - r_{(D,T)} * C) * a / 10000$$

hier: D_{r5,100} = 520 l/s*ha Q_{r(5,100)} = **9,2 l/s**

Erklärung des Ergebnisses:

Bei den Dachabläufen für die Dachentwässerung (D_{r5,5}) sind Drosselkörper mit einem gesamten Drosselabfluss von 11,3 l/s vorzusehen

Für die Notentwässerung sind Notabläufe mit einem gesamten mind. Abfluss von 9,2 l/s vorzusehen

Da die Notentwässerung nicht auf anderen Dächer abgeleitet werden darf, sind an der östlichen Fassadenwand des Gebäudes (zum öffentlichen Bereich) die Fallleitungen für die Notentwässerung vorzusehen

ÜSR17 E Ebene +1 Achsen A5-C3 Dach mit Drosselabläufen

Legende

$V_{\text{rück}}$	m^3	die zurückzuhaltende Regenwassermenge		
$r_{D,30}$		Regenspende der Regendauer D und Jährlichkeit T		
A_{ges}	m^2	hier A_{Dach} : die gesamte Gebäudedachfläche		787
Q_{Drossel}	l/s	Drosselabfluss der schadlos überflutbaren Fläche		4
D	min	die kürzeste maßgebende Regendauer		
hier:	$D, r_{5,30} =$	416,7 $\text{l/s} * \text{ha}$	$V_{\text{rück}}(5,30)$	8,64 m^3
	$D, r_{10,30} =$	270,0 $\text{l/s} * \text{ha}$	$V_{\text{rück}}(10,30)$	10,35 m^3
	$D, r_{15,30} =$	206,7 $\text{l/s} * \text{ha}$	$V_{\text{rück}}(15,30)$	11,04 m^3
	$D, r_{5,100} =$	520,0 $\text{l/s} * \text{ha}$	$V_{\text{rück}}(5,100)$	11,08 m^3

Erklärung des Ergebnisses:

$V_{\text{rück}} =$ 11,08 m^3 bedeutet, dass 1,7 cm Wasseraufstau auf der Gebäudedachfläche planerisch zu berücksichtigen ist.

Da 2,9 cm Einstauhöhe > 1,7 cm Einstauhöhe ist, ist das Ergebnis des Überflutungsnachweises maßgebend.

Sofern Aufstau auf der Gebäudedachfläche gewünscht ist, ist diese zusätzliche Last statisch zu berücksichtigen.

Darüber hinaus muss der Planer die Konstruktion des Daches bei einem geplanten Dachaufstau entsprechend berücksichtigen (z. B. Aufstauhöhe an Tiefpunkten der Dacheinläufe).

ÜSR17 E Ebene +1 Achse C9 Dach mit Drosselabläufen

Legende

$V_{\text{rück}}$	m^3	die zurückzuhaltende Regenwassermenge	
$r_{D,30}$		Regenspende der Regendauer D und Jährlichkeit T	
A_{ges}	m^2	hier A_{Dach} : die gesamte Gebäudedachfläche	202
Q_{Drossel}	l/s	Drosselabfluss der schadlos überflutbaren Fläche	1
D	min	die kürzeste maßgebende Regendauer	

hier:	D,r5,30 =	416,7 l/s * ha	Vrück(5,30)	2,23 m ³
	D,r10,30 =	270,0 l/s * ha	Vrück(10,30)	2,67 m ³
	D,r15,30 =	206,7 l/s * ha	Vrück(15,30)	2,86 m ³
	D,r5,100 =	520,0 l/s * ha	Vrück(5,100)	2,85 m ³

Erklärung des Ergebnisses:

$V_{\text{Rück}} = 2,86 \text{ m}^3$ bedeutet, dass $1,8 \text{ cm}$ Wasseraufstau auf der Gebäudedachfläche planerisch zu berücksichtigen ist.

Da $3,0 \text{ cm}$ Einstauhöhe $> 1,8 \text{ cm}$ Einstauhöhe ist, ist das Ergebnis der Regenrückhaltung Dach maßgebend.

Sofern Aufstau auf der Gebäudedachfläche gewünscht ist, ist diese zusätzliche Last statisch zu berücksichtigen.

Darüber hinaus muss der Planer die Konstruktion des Daches bei einem geplanten Dachaufstau entsprechend berücksichtigen (z. B. Aufstauhöhe an Tiefpunkten der Dacheinläufe).

ÜSR17 E Ebene +1 Achsen A0-A5 / AA-BF Dach mit Drosselabläufen

Legende

$V_{\text{rück}}$	m^3	die zurückzuhaltende Regenwassermenge	
$r_{D,30}$		Regenspende der Regendauer D und Jährlichkeit T	
A_{ges}	m^2	hier A_{Dach} : die gesamte Gebäudedachfläche	747
Q_{Drossel}	l/s	Drosselabfluss der schadlos überflutbaren Fläche	5
D	min	die kürzeste maßgebende Regendauer	

hier:	D,r5,30 =	416,7 $l/s * ha$	Vrück(5,30)	7,84 m^3
	D,r10,30 =	270,0 $l/s * ha$	Vrück(10,30)	9,10 m^3
	D,r15,30 =	206,7 $l/s * ha$	Vrück(15,30)	9,40 m^3
	D,r5,100 =	520,0 $l/s * ha$	Vrück(5,100)	10,15 m^3

Erklärung des Ergebnisses:

$V_{\text{rück}} = 10,15 m^3$ bedeutet, dass 1,8 cm Wasseraufstau auf der Gebäudedachfläche planerisch zu berücksichtigen ist.

Da 2,7 cm Einstauhöhe > 1,8 cm Einstauhöhe ist, ist das Ergebnis der Regenrückhaltung maßgebend.

Sofern Aufstau auf der Gebäudedachfläche gewünscht ist, ist diese zusätzliche Last statisch zu berücksichtigen.

Darüber hinaus muss der Planer die Konstruktion des Daches bei einem geplanten Dachaufstau entsprechend berücksichtigen (z. B. Aufstauhöhe an Tiefpunkten der Dacheinläufe).

ÜSR17 E Ebene +1 Achsen C3-C8 Dach mit Drosselabläufen

Legende

$V_{rück}$	m ³	die zurückzuhaltende Regenwassermenge	
$r_{D,30}$		Regenspende der Regendauer D und Jährlichkeit T	
A_{ges}	m ²	hier A_{Dach} : die gesamte Gebäudedachfläche	548
$Q_{Drossel}$	l / s	Drosselabfluss der schadlos überflutbaren Fläche	2
D	min	die kürzeste maßgebende Regendauer	

hier:	D,r5,30 =	416,7 l / s * ha	Vrück(5,30)	6,25 m ³
	D,r10,30 =	270,0 l / s * ha	Vrück(10,30)	7,68 m ³
	D,r15,30 =	206,7 l / s * ha	Vrück(15,30)	8,39 m³
	D,r5,100 =	520,0 l / s * ha	Vrück(5,100)	7,95 m ³

Erklärung des Ergebnisses:

$V_{rück} = 8,39 \text{ m}^3$ bedeutet, dass 1,7 cm Wasseraufstau auf der Gebäudedachfläche planerisch zu berücksichtigen ist.

Da 3,0 cm Einstauhöhe > 1,7 cm Einstauhöhe ist, ist das Ergebnis des Überflutungsnachweises maßgebend.

Sofern Aufstau auf der Gebäudedachfläche gewünscht ist, ist diese zusätzliche Last statisch zu berücksichtigen.

Darüber hinaus muss der Planer die Konstruktion des Daches bei einem geplanten Dachaufstau entsprechend berücksichtigen (z. B. Aufstauhöhe an Tiefpunkten der Dacheinläufe).

LP 3 - Berechnung Abwasser Dach C9

Bauvorhaben: ÜSR17 - Überseering 17 city Nord

Bauherr: Achte PM Invest GmbH Co. KG c/o DEUTSCHE IMMOBILIEN
Entwicklungs GmbH

ÜSR17 Treppenbereich Achsen C9 Dachentwässerung

0. Randbedingungen

Grundstücksfläche gesamt	95 m ²
Gebäudedachfläche	95 m ²
Berechnungsregenspende r(5,5) Kostra-DWD 2020	286,7 l/(s*ha)
C _{S, Dach} Spitzenabflussbeiwert	1

1. Regenwasserabfluss

Gleichung 5 DIN 1986-100 für Berechnung des Regenwasserabfusses von einer Niederschlagsfläche

$$Q_r = r_{(D,T)} * C * A * 1/10000$$

hier: D,r5,5 = 286,7 l/s*ha $Q_{r(5,5)} = 2,72 \text{ l/s}$

Gleichung 7 DIN 1986-100 für Berechnung des Mindestabflussvermögens der Notentwässerung

$$Q_{\text{Not}} = (r_{(5,100)} - r_{(D,T)}) * C * a / 10000$$

hier: D,r5,100 = 520 l/s*ha $Q_{r(5,100)} = 2,2 \text{ l/s}$

Erklärung des Ergebnisses:

Bei den Dachabläufen für die Dachentwässerung (D,r5,5) sind Drosselkörper mit einem gesamten Drosselabfluss von 3 l/s vorzusehen

Da die Treppe nach unten zu Strasse Überseering geführt wird, werden die 2,2 l/s der Notentwässerung (100-er Regenereignis) auf die Strasse Überseering (öffentliche Bereich) abfließen.

ÜSR17 Parkplatz Dachentwässerung

Legende

$V_{\text{rück}}$	m^3	die zurückzuhaltende Regenwassermenge	
$r_{D,30}$		Regenspende der Regendauer D und Jährlichkeit T	
A_{ges}	m^2	hier A_{Dach} : die gesamte Gebäudedachfläche	772
Q_{Drossel}	l/s	Drosselabfluss der schadlos überflutbaren Fläche	12
D	min	die kürzeste maßgebende Regendauer	

hier:	D,r5,30 =	416,7 $\text{l/s} * \text{ha}$	Vrück(5,30)	6,05 m^3
	D,r10,30 =	270,0 $\text{l/s} * \text{ha}$	Vrück(10,30)	5,31 m^3
	D,r15,30 =	206,7 $\text{l/s} * \text{ha}$	Vrück(15,30)	3,56 m^3
	D,r5,100 =	520,0 $\text{l/s} * \text{ha}$	Vrück(5,100)	8,44 m^3

Erklärung des Ergebnisses:

$V_{\text{rück}} =$ 8,44 m^3 bedeutet, dass 1,2 cm Wasseraufstau auf der Gebäudedachfläche planerisch zu berücksichtigen ist.

Da 1,4 cm Einstauhöhe > 1,2 cm Einstauhöhe ist, ist das Ergebnis der Regenrückhaltung Dach maßgebend.

Sofern Aufstau auf der Gebäudedachfläche gewünscht ist, ist diese zusätzliche Last statisch zu berücksichtigen.

Darüber hinaus muss der Planer die Konstruktion des Daches bei einem geplanten Dachaufstau entsprechend berücksichtigen (z. B. Aufstauhöhe an Tiefpunkten der Dacheinläufe).

LP 3 - Berechnung Abwasser Rampe Tiefgarage

Bauvorhaben: ÜSR17 - Überseering 17 city Nord

Bauherr: Achte PM Invest GmbH Co. KG c/o DEUTSCHE IMMOBILIEN
Entwicklungs GmbH

ÜSR17 Rampe Tiefgarage (Abwasserindirekteinleitung)

Legende

$V_{\text{rück}}$	m^3	die zurückzuhaltende Regenwassermenge	
$r_{D,30}$		Regenspende der Regendauer D und Jährlichkeit T	
A_{ges}	m^2	hier A_{Dach} : die gesamte Gebäudedachfläche	23
Q_{Drossel}	l/s	Drosselabfluss der schadlos überflutbaren Fläche	1,5
D	min	die kürzeste maßgebende Regendauer	

hier:	D,r5,30 =	416,7 l/s * ha	Vrück(5,30)	-0,16 m ³
	D,r10,30 =	270,0 l/s * ha	Vrück(10,30)	-0,53 m ³
	D,r15,30 =	206,7 l/s * ha	Vrück(15,30)	-0,92 m ³
	D,r5,100 =	520,0 l/s * ha	Vrück(5,100)	-0,09 m ³

Erklärung des Ergebnisses:

Bei der Wahl einer Pumpe mit einer Leistung von mind. 1,5 l/s wird nach beiden Berechnungen (Rückhaltung und Überflutungsnachweis) kein Rückhalteraum benötigt. Ein Pumpensumpf nach Herstellerangaben für die gewählte Pumpe (mind. 1,5 l/s) wird ausreichend sein.

Zielerklärung
 Ausführung für den Fertiger/Hersteller
 Die Zeichnung ist als Entwurf zu verstehen. Sie ist ohne Gewährleistung zu betrachten. Der Auftraggeber ist für die Richtigkeit der Daten und die Ausführung der Arbeiten verantwortlich. Die Ausführung der Arbeiten ist nach den Regeln der Technik zu erfolgen. Die Ausführung der Arbeiten ist nach den Regeln der Technik zu erfolgen. Die Ausführung der Arbeiten ist nach den Regeln der Technik zu erfolgen.

Abkürzungen
 A: Achse
 B: Block
 C: Core
 D: Decke
 E: Ebene

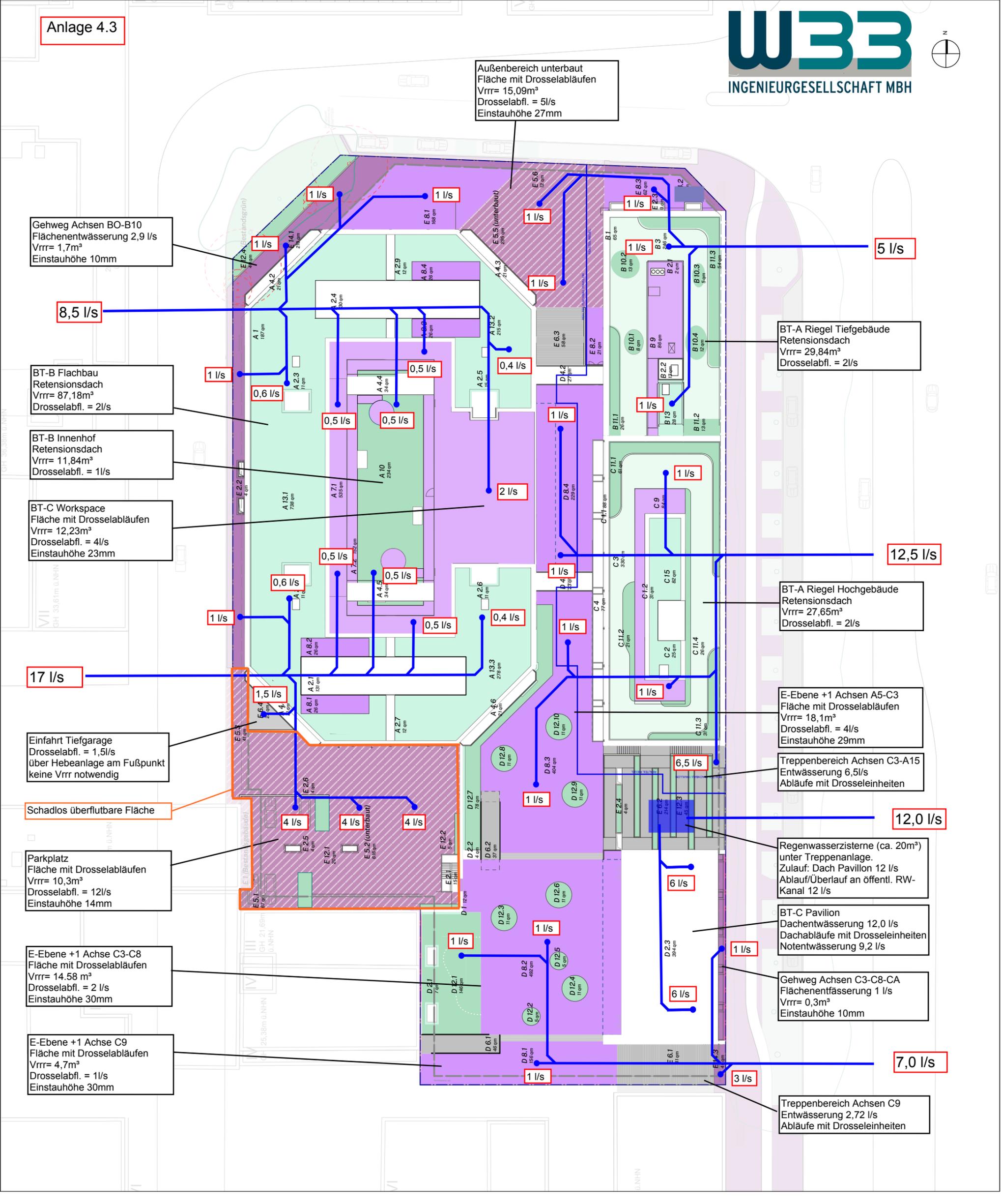
Legende

Flächenangaben	Spezialanforderungen	Mittlerer Abflussbeiwert $C_{m,1}$
1	Attika, Betonkantelemente	1,0
2	Dachflächen	1,0
3	EPDM Spezialfläche, wasserdurchlässig mit regulierbarem Wasserabfluss	0,6
4	Büchsen, Laibungen, Betonkantelemente (Flächenüberlagerung hier nicht betrachtet)	1,0
5	Stiegeanlage, Betonplattenterrassen, Flachenterrassen, Aufbauten mit Aufbauhöhe 30cm für Gefälleplanung 30cm	1,0
6	Treppen, Rampen, TG-Einfahrt, Betonkantelemente	1,0
7	Terrassen Flachbau, Betonplattenterrassen, unterbaut, optional Terrassenbelag Holz, Aufbauhöhe 30cm	1,0
8	1. Ebene und Gehänge, Mischung, unterbaut, optional Terrassenbelag Holz, Aufbauhöhe 40cm, unterbaut, Aufbauhöhe 25cm für Gefälleplanung 30cm	1,0
9	Terrasse Regie, Betonplattenterrassen, optional Terrassenbelag Holz, Aufbauhöhe 30cm, für Gefälleplanung max. 40cm	1,0
10	1. Ebene und Gehänge, Mischung, unterbaut, optional Terrassenbelag Holz, Aufbauhöhe 60cm (in Abstimmung), Spielweise Aufhängung	0,2
11	Retentionsdach / Retentionsbox WRB 85 mit regul. Wasserabfluss, Substrathöhe 80cm, Aufbauhöhe 80cm	0,2
12	Retentionsdach / Retentionsbox WRB 85 mit regul. Wasserabfluss, Substrathöhe 90cm, Aufbauhöhe 100cm	0,2
13	Intensivbewässerung +1 Ebene, Substrathöhe 50-60cm, Aufbauhöhe 60-90cm	0,2
14	Extensives Gründach/PM, Flachbau, Retentionsdach / Retentionsbox WRB 85 mit regul. Wasserabfluss, Substrathöhe 12cm, Aufbauhöhe 22cm	0,7
15	Gehänge, nicht unterbaut, Gehänge, nicht unterbaut, Aufbauhöhe in Abstimmung	0,9
16	Extensives Gründach / Technische Aufbauten, Substrathöhe 12cm, Aufbauhöhe 22cm	0,7

Überseering 17 - City Nord

W33 INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

KONTAKT
 W33 INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
 10245 Berlin, Unter den Eichen 10
 Tel: +49 (0)30 250 10-10
 Fax: +49 (0)30 250 10-10
 www.w33-engineering.de



Anlage 4.3

Außenbereich unterbaut Fläche mit Drosselabläufen
 Vrrr= 15,09m³
 Drosselabfl. = 5l/s
 Einstauhöhe 27mm

Gehweg Achsen BO-B10
 Flächenentwässerung 2,9 l/s
 Vrrr= 1,7m³
 Einstauhöhe 10mm

8,5 l/s

BT-B Flachbau Retentionsdach
 Vrrr= 87,18m³
 Drosselabfl. = 2l/s

BT-B Innenhof Retentionsdach
 Vrrr= 11,84m³
 Drosselabfl. = 1l/s

BT-C Workspace Fläche mit Drosselabläufen
 Vrrr= 12,23m³
 Drosselabfl. = 4l/s
 Einstauhöhe 23mm

17 l/s

Einfahrt Tiefgarage
 Drosselabfl. = 1,5l/s
 über Hebeanlage am Fußpunkt keine Vrrr notwendig

Schadlos überflutbare Fläche

Parkplatz Fläche mit Drosselabläufen
 Vrrr= 10,3m³
 Drosselabfl. = 12l/s
 Einstauhöhe 14mm

E-Ebene +1 Achse C3-C8 Fläche mit Drosselabläufen
 Vrrr= 14,58 m³
 Drosselabfl. = 2 l/s
 Einstauhöhe 30mm

E-Ebene +1 Achse C9 Fläche mit Drosselabläufen
 Vrrr= 4,7m³
 Drosselabfl. = 1l/s
 Einstauhöhe 30mm

BT-A Riegel Tiefgebäude Retentionsdach
 Vrrr= 29,84m³
 Drosselabfl. = 2l/s

BT-A Riegel Hochgebäude Retentionsdach
 Vrrr= 27,65m³
 Drosselabfl. = 2l/s

E-Ebene +1 Achsen A5-C3 Fläche mit Drosselabläufen
 Vrrr= 18,1m³
 Drosselabfl. = 4l/s
 Einstauhöhe 29mm

Treppenbereich Achsen C3-A15 Entwässerung 6,5l/s
 Abläufe mit Drosseleinheiten

Regenwasserzisterne (ca. 20m³) unter Treppenanlage.
 Zulauf: Dach Pavillon 12 l/s
 Ablauf/Überlauf an öffentl. RW-Kanal 12 l/s

BT-C Pavillon Dachentwässerung 12,0 l/s
 Dachabläufe mit Drosseleinheiten
 Notentwässerung 9,2 l/s

Gehweg Achsen C3-C8-CA Flächenentwässerung 1 l/s
 Vrrr= 0,3m³
 Einstauhöhe 10mm

Treppenbereich Achsen C9 Entwässerung 2,72 l/s
 Abläufe mit Drosseleinheiten



Blatt	31.08.23	Gezeichnet	Übersicht
Blatt	31.08.23	Gezeichnet	Übersicht
Blatt	31.08.23	Gezeichnet	Übersicht
Blatt	31.08.23	Gezeichnet	Übersicht
Blatt	31.08.23	Gezeichnet	Übersicht

Von: [REDACTED]
Gesendet: Freitag, 17. Juni 2022 12:00
An: [REDACTED]
Betreff: WG: BV Überseering 17 City Nord Hamburg - Regenwassereinleitung
Anlagen: 220524_ÜSR17_LA_500.pdf

Anliegend die Antwort des Hamburger Wasserwerkes.

Von: [REDACTED]
Gesendet: Freitag, 17. Juni 2022 11:44
An: [REDACTED]
Betreff: WG: BV Überseering 17 City Nord Hamburg - Regenwassereinleitung

Grundstück: Überseering 17 / Mexikoring 22; Flurstück 1260 in Hamburg Winterhude (Fläche des B-Planes Winterhude 75)
Stellungnahme zur Einleitmengenbegrenzung des Niederschlagswassers

Sehr geehrter [REDACTED],

bezugnehmend auf Ihre Anfrage vom 10.06.2022 hinsichtlich der maximalen Regenwassereinleitmenge nimmt die Hamburger Stadtentwässerung (HSE) wie folgt Stellung:

Das o.g. Grundstück hat Belegenheit an das im Mexikoring vorhandene Regenwassersiel DN 300 – DN 500 sowie an das R-Siel DN 250/300 im Überseering und verfügt laut Sielkataster über einen Sielanschluss Dimension leider nicht bekannt).

Aufgrund Ihrer Anfrage wurde die hydraulische Kapazität im Sielsystem hinsichtlich der Oberflächenentwässerung des o. g. Grundstückes überprüft.

Die Niederschlagswassereinleitung von dem o.g. Grundstück (gesamte ca. 8.600 m² große Flurstück 1260) in das öffentliche Regenwassersielnetz ist auf eine maximal zulässige Einleitmenge von **112 l/s** zu begrenzen, da die Ableitung des Niederschlagswassers aufgrund der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Siele bzw. der der Vorflut dienenden Gewässer nur begrenzt möglich ist. Aus Kapazitätsgründen ist die Menge ungefähr hälftig auf die beiden vorhandenen Sielstränge (Mexikoring und Überseering, Abschnitt DN 300) aufzuteilen.

Die festgelegte Einleitmenge gilt als maximal zulässiger Drosselabfluss und ist unabhängig von der Jährlichkeit einzuhalten. Darüber hinausgehende Zuflüsse sind durch geeignete Maßnahmen auf dem Grundstück zurückzuhalten und können nur verzögert in das Sielsystem eingeleitet werden.

Die Sielanschlussgenehmigung nach § 7 HmbAbwG ist direkt bei HAMBURG WASSER zu beantragen (gilt nicht bei konzentrierten Genehmigungsverfahren nach §62 HBauO). Weitere Informationen finden Sie im Netz unter <https://www.hamburgwasser.de/privatkunden/service/gebuehren-abgaben-preise/sielanschluss/sielanschluss-hamburg/> oder telefonisch unter 040 - 7888-1212.

Der Nachweis der Einhaltung der Einleitmengenbegrenzung bedarf anschließend einer Genehmigung nach § 11a HmbAbwG. Zuständig hierfür ist die Behörde für Umwelt, Energie, Klima und Agrarwirtschaft (BUKEA), Amt für Wasser, Abwasser und Geologie, Abteilung Abwasserwirtschaft, Referat Grundstücksentwässerung. Für Fragen steht Ihnen dort [REDACTED] gern zur Verfügung. Das Funktionspostfach lautet: grundstuecksentwaesserung@bukea.hamburg.de.

Die Einleitmengenbegrenzung bezieht sich nur auf das Niederschlagswasser. Das anfallende Schmutzwasser kann schadlos über das vorhandene Schmutzwassersielnetz abgeleitet werden.

Auf dem Grundstück sind Stellplätze für PKW vorgesehen. Sind für den Bereich der PKW-Stellflächen Substratfilter vorgeschrieben um z.B. den Reifenabrieb aufzufangen?

Außerdem bitte ich darum Lagepläne mit der Anschlusssituation an die Kanalisation zu senden. Anbei erhalten Sie einen Lageplan mit den geplanten Gebäuden.

Mit freundlichen Grüßen

i. A. [REDACTED]
Ingenieur HLS

Ingenieurgesellschaft W33 mbH
Kohlfurter Straße 41/43
D-10999 Berlin
Telefon +49(0)30-61 67 69 9- 0
Telefax +49(0)30-61 67 69 9-20

altindas@w33-berlin.de
www.w33-berlin.de

Geschäftsführer

[REDACTED]

HRB 70347 – Amtsgericht Berlin Charlottenburg

Diese E-Mail, einschließlich sämtlicher mit ihr übertragenen Dateien, kann vertrauliche und gesetzlich geschützte Informationen enthalten. Sie ist für die ausschließliche Verwendung durch den Adressaten vorgesehen. Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind oder diese E-Mail irrtümlich erhalten haben, informieren Sie bitte den Absender und löschen Sie diese E-Mail. Das unerlaubte Kopieren sowie die unbefugte Weitergabe dieser E-Mail und der darin enthaltenen Informationen sind nicht gestattet.

This email and any attached files may be confidential, legally privileged and protected by law. It should only be read by the person or persons to whom it is addressed. If you have received this email in error please delete it immediately and inform the sender. Any form of copying, forwarding, dissemination, storage, use, or printing of this email and the information contained therein is strictly prohibited.



Vor dem Drucken bitte an die Umwelt denken



Hamburger Wasserwerke GmbH und Hamburger Stadtentwässerung AöR, Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg
Aufsichtsratsvorsitzender: [REDACTED] Geschäftsführung: [REDACTED]
Sitz: Hamburg, Handelsregister Amtsgericht Hamburg HRB 2356 (gilt für das Unternehmen Hamburger Wasserwerke GmbH)