

Dimensionierung Retentionsanlage: Gesamtperimeter

Angeglichene Fläche	Umgebungsflächen						Dachflächen						Total
	Asphaltbelag	Asphaltbelag	Asphaltbelag	Belag ungebunden	Chaussierung	Grünfläche über TG	Grünfläche	Wellblech	DB-Aufbau (AB 0.2)	DB-Aufbau (AB 0.4)	DB-Aufbau (AB 0.4)	DB-Aufbau (AB 0.4)	
Bruttofläche	148	7508	1183	3024	805	1543	6144	435	551	555	543	782	33389
Fläche m ²	148	7508	1183	3024	805	1543	6144	435	551	555	543	782	33389
Abflussbeiwert	1.0	1.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	0.4	0.4	1.009
Abflusskoeffizient	0.015	0.781	0.000	0.217	0.000	0.000	0.000	0.044	0.000	0.039	0.320	0.099	1.006

Maximale Abflussmenge in l/sec:

Fläche GS	Abfluss	Anteil
33389	0.03	10%

Spezifische Abflussmenge

max. Abfluss	Fläche ret.
100 l/s	1.006

Abgelesene spezifische Abflussmenge, Z = 10

spez. Abfl.	Fläche ret.
200.000	1.006

Erforderliches Retentionsvolumen

Spez. Abfl.	Fläche ret.
1.1	301.18

Sicherheitsfaktor, Faktor 1.5

Länge	Breite	Höhe	Foren-Vol.
0	0	0	0

Vorhandenes Retentionsvolumen

UMGEBUNGSFLÄCHEN

Verkehrsflächen motorisiert
Entwässerung in Kanalisation

Fläche qm: 148 m²
Belag/Aufbau: Asphalt
Abflussbeiwert (C): 1.0
Abflusskoeffizient: 1.0

Verkehrsflächen motorisiert
Entwässerung in Retention

Fläche qm: 7508 m²
Belag/Aufbau: Asphalt
Abflussbeiwert (C): 1.0
Abflusskoeffizient: 1.0

Verkehrsflächen nichtmotorisiert
Entwässerung über Schulter

Fläche qm: 1183 m²
Belag/Aufbau: Asphalt
Abflussbeiwert (C): 1.0
Abflusskoeffizient: 0.0

Platzflächen
Entwässerung in Retention und Versickerung a.O.

Fläche qm: 3024 m²
Belag/Aufbau: z.B. Klinkerpfaster
Abflussbeiwert (C): 0.7
Abflusskoeffizient: 0.7

Wassergebundene Erschliessungsweg
Entwässerung über Schulter und Versickerung a.O.

Fläche qm: 805 m²
Belag/Aufbau: Mergel/Chaussierung
Abflussbeiwert (C): 0.6
Abflusskoeffizient: 0.0

Grünflächen über Teilsperre
Versickerung indirekt (Entw. über TG-Drainagegechicht)

Fläche qm: 1543 m²
Belag/Aufbau: Bodenaufbau u. TG
Abflussbeiwert (C): 0.2
Abflusskoeffizient: 0.0

Grünflächen über natürlichem Bodenaufbau
Versickerung direkt

Fläche qm: 6144 m²
Belag/Aufbau: Humus
Abflussbeiwert (C): 0.0
Abflusskoeffizient: 0.0

DACHFLÄCHEN

Dachfläche Atrium
Entwässerung in Retention

Fläche qm: 435 m²
Belag/Aufbau: gedeckelt
Abflussbeiwert (C): 1.0
Abflusskoeffizient: 1.0

Dachflächen Wellblech
Ableitung in Versickerungsfläche

Fläche qm: 551 m²
Belag/Aufbau: Kies- oder Blechdach
Abflussbeiwert (C): 1.0
Abflusskoeffizient: 0.0

Dachbegrünung extensiv (Minimalaufbau ≤10 cm)
Wasserrückhalt u. Ableitung in Retention

Fläche qm: 555 m²
Belag/Aufbau: Grünfläche ü. Decke
Abflussbeiwert: 0.7
Abflusskoeffizient: 0.7

Dachbegrünung extensiv mit PV-Anlagen (gem. Bsp.)¹⁾
Wasserrückhalt u. Ableitung in Retention

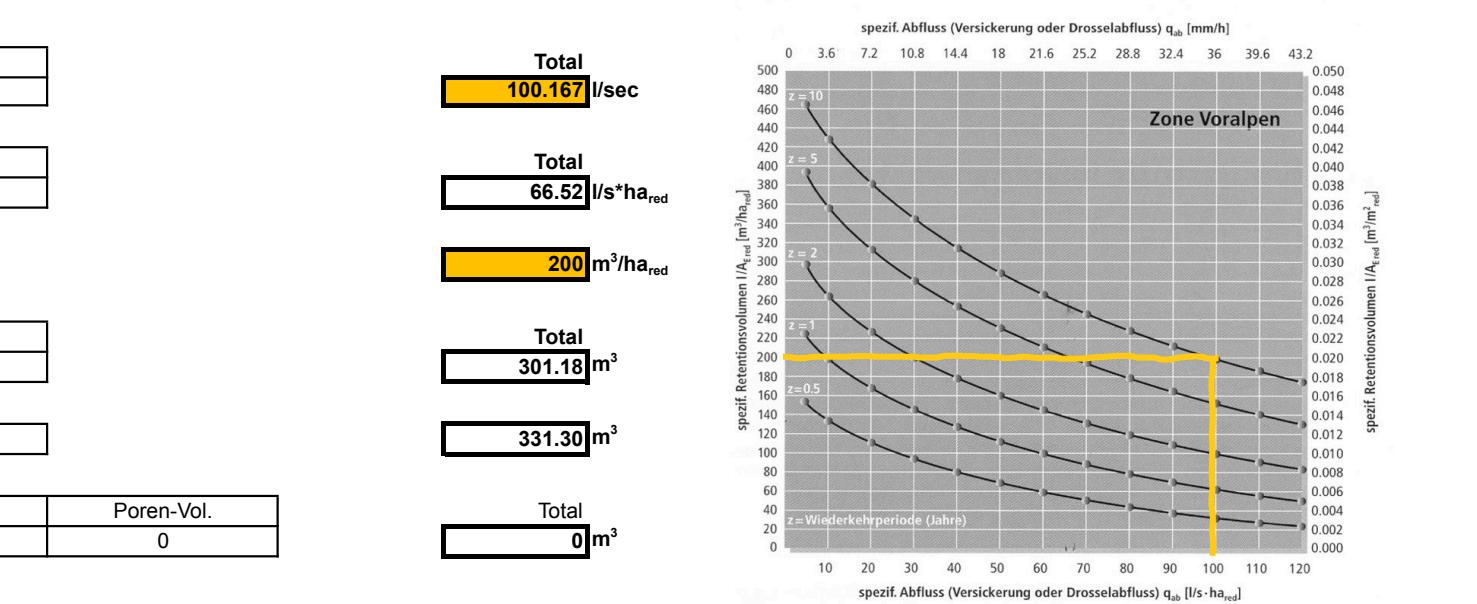
Fläche qm: 8155 m²
Belag/Aufbau: Grünfläche ü. Decke
Abflussbeiwert: 0.4
Abflusskoeffizient: 0.4

Dachbegrünung extensiv (gemäss Beispiel)¹⁾
Wasserrückhalt u. Ableitung in Retention

Fläche qm: 2483 m²
Belag/Aufbau: Grünfläche ü. Decke
Abflussbeiwert: 0.4
Abflusskoeffizient: 0.4

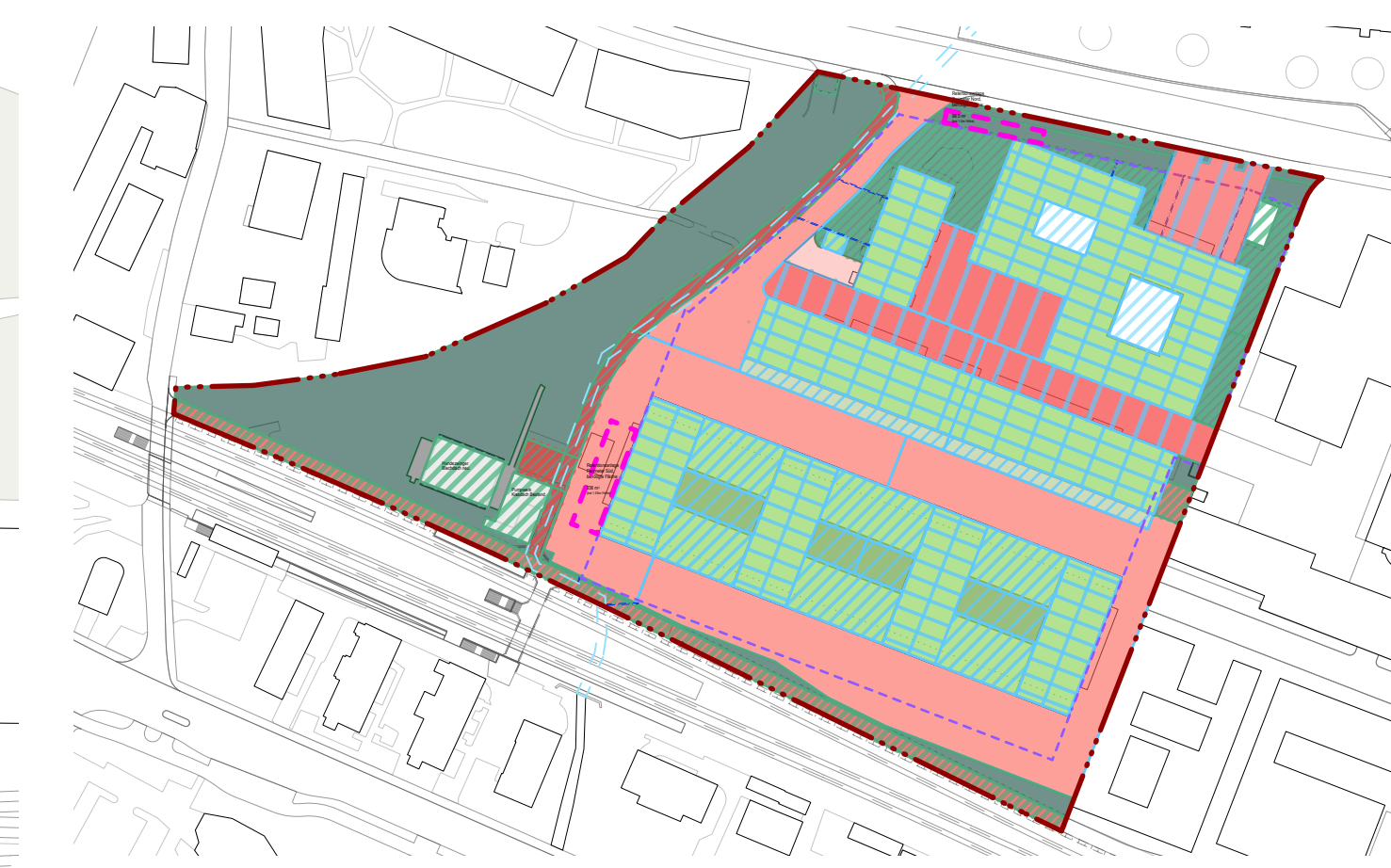
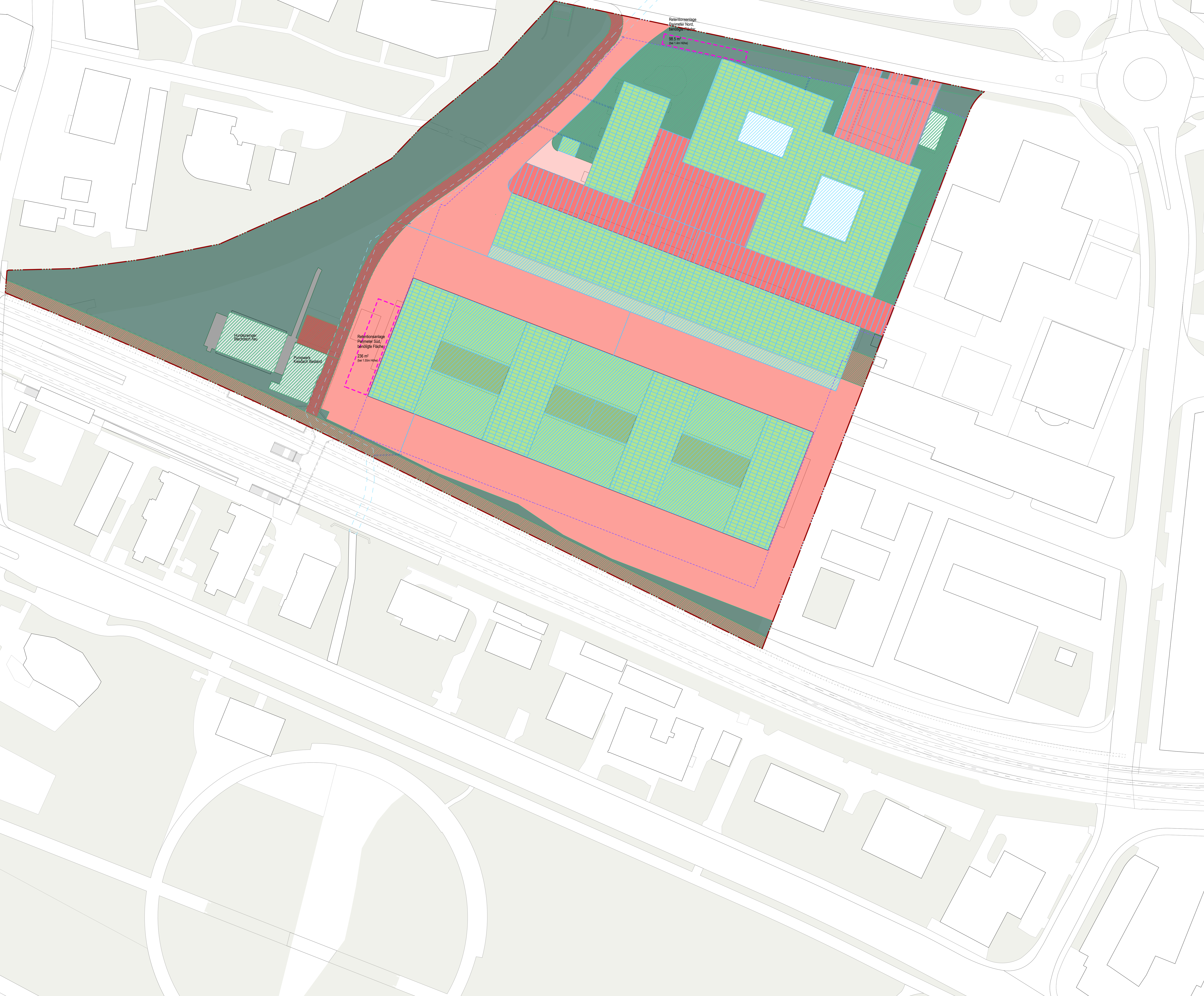
Dachbegrünung intensiv (gemäss Beispiel)¹⁾
Wasserrückhalt u. Ableitung in Retention

Fläche qm: 782 m²
Belag/Aufbau: Grünfläche ü. Decke
Abflussbeiwert: 0.2
Abflusskoeffizient: 0.2



Berechnungsdiagramm für Zone, Verdunstung, Wiederkkehrperiode Z = 10
Zug: 28.08.2022
Bauprojekt: Neubau Hauptstützpunkt ZVB und Neubau Rettungsdienst/Verwaltung (HSP-RDZV)
Stationsadresse: St. Oswaldstrasse 20, 6300 Zug

¹⁾ Systemaufbau gemäss VSA-Norm: SN 038300-2012
²⁾ Systemaufbau gemäss Membranblätter zur extensiven Flachdachbegrünung der Stadt Zug, Zürich und Luzern (2014 / 2020).



PERIMETER (Grundstückfläche)

Fläche qm: 33452 m²
Regenwasseranfall: 1005 l/s (gesamt)

RETENTIONSFLÄCHEN

Perimeter Süd:
Berechnetes Retentionsvolumen: 241.05 m³
OK Perimeter Süd / Höhenkote: 418.57 m
Rückstaukote OK 310GA: 418.035 m (Maximum)
Platzbedarf Retentionsanlage (netto): 235.65 m²

Perimeter Nord:
Berechnetes Retentionsvolumen: 89.20 m³
OK Perimeter Süd / Höhenkote: 419.00 m
Rückstaukote OK 424A: 416.635 m (Maximum)
Platzbedarf Retentionsanlage (netto): 98 m²

Kanton Zug
Zugerland Verkehrsbetriebe

Areal an der Aa, Zug
Neubau Hauptstützpunkt ZVB und Neubau Rettungsdienst/Verwaltung (HSP-RDZV)
Bebauungsplanung
Freiraumplan 1:500
Entwässerung und Retention

10.00 = 419.00
OK f. Boden Erdgeschoss (Geschoss E)

Plan Nr.: 451.30-01.002
Datum: 25.08.2022
Rev.:
Planformat: 126x841
Vium: AGLA

Generalplaner: Generalplaner HSP ZVB c/o PBK AG, Stampfenbachstrasse 59, 8006 Zürich
Planverfasser: Graber & Steiger Architekten ETH BSA SIA GmbH, Alpenstrasse 1, 6004 Luzern
Fiechler & Salzmann Architekten GmbH, Kernstrasse 37, 8004 Zürich
Andreas Geser Landschaftsarchitekten AG, Freystrasse 20, 8004 Zürich
Bauherrn: Zugerland Verkehrsbetriebe AG, An der Aa 6, 6300 Zug
Hochbaumt, Aabachstrasse 5, 6300 Zug