



Flächenberechnung														
Teil- fläche	Fläche / Nutzung	AE	C _s	C _m	Au	Vorflut	EL	Drosselung	Q ₀	V _{max} (T=5a) [l/s]	V _{max} (T=30a) [l/s]	V _{max} (T=100a) [l/s]	V _{max,ges} [m³]	Einstau- höhe [cm]
		[m²]	[-]	[-]	[m²]				[l/s]	[m³]	[m³]	[m³]	[cm]	
BF 1	Gründach = Retentionsdach	7.908		0,61	4.791	Mulde 2.1	HA-R-01	ja	13,4	59,3	163,5	141,1		
BF 1.1	Gründach = Retentionsdach	991	1,00	0,30	297				1,0	3,4	21,1	17,9	50,8	6,0
BF 2	Gründach = Retentionsdach	7.277		0,57	4.118	Mulde 2.2	HA-R-02	ja	12,4	49,2	150,5	129,9		
BF 2.1	Gründach = Retentionsdach	863	1,00	0,30	259				0,9	3,6	21,2	17,9	50,8	6,0
BF 3	Schule	17.986		0,62	11.091	R-Siel	HA-R-03	ja	30,6	138,3	371,9	321,1		
BF 3.1	Gründach = Retentionsdach	3.500	1,00	0,30	1.050				3,5	11,9	74,8	63,2	179,6	6,0
BF 4	Gründach = Retentionsdach	8.392		0,58	4.834	Wellern 1	HA-R-04	ja	14,3	58,3	173,5	149,8		
BF 4.1	Gründach = Retentionsdach	1.671	1,00	0,30	501				1,7	5,7	35,6	30,2	diverse	0,0
BF 5	Gründach = Retentionsdach	5.255		0,56	2.962	Wellern 1	HA-R-04	ja	8,9	35,3	108,6	93,8		
BF 5.1	Gründach = Retentionsdach	1.671	1,00	0,30	501				1,7	5,7	35,6	30,2	0,0	0,0
BF 6	Gründach = Retentionsdach	7.031		0,55	3.871	Wellern 1	HA-R-04	ja	12,0	45,6	145,4	125,5		
BF 6.1	Gründach = Retentionsdach	1.776	1,00	0,30	533				1,8	6,1	37,8	32,1	diverse	0,0
BF 7	Gründach = Retentionsdach	6.840		0,59	4.046	R-Siel	HA-R-07	ja	11,6	49,5	141,4	122,1		
BF 7.1	Gründach = Retentionsdach	2.082	1,00	0,30	624				2,1	5,6	37,6	32,0	70,8	6,0
BF 8	Gründach = Retentionsdach	1.750	0,57	995	R-Siel	HA-R-07	ja	3,0	11,9	36,2	31,2			
BF 8.1	Gründach = Retentionsdach	600	1,00	0,30	180				0,6	2,0	12,8	10,8	30,8	6,0
BF 9	Gründach = Retentionsdach	4.500	0,59	2.663	R-Siel	HA-R-09	ja	7,7	32,6	93,0	80,3			
BF 9.1	Gründach = Retentionsdach	1.083	1,00	0,30	325				1,1	3,7	23,1	19,5	55,5	6,0
BF 10	Gründach = Retentionsdach	5.170	0,62	3.211	R-Siel	HA-R-10	ja	8,8	40,2	106,9	92,3			
BF 10.1	Gründach = Retentionsdach	1.850	1,00	0,30	555				1,9	6,3	39,4	33,4	94,9	6,0
BF 11	Gründach = Retentionsdach	2.900	0,58	1.688	Kanal	HA-R-11	ja	4,9	20,5	60,0	51,8			
BF 11.1	Gründach = Retentionsdach	1.190	1,00	0,30	357				1,2	3,3	24,8	21,3	61,0	6,0
BF 12	Gründach = Retentionsdach	3.330	0,55	1.824	R-Siel	HA-R-12	ja	5,7	21,4	68,8	59,4			
BF 12.1	Gründach = Retentionsdach	795	1,00	0,30	239				0,8	2,2	16,6	14,2	40,8	6,0
BF 13	Gründach = Retentionsdach	4.700	0,55	2.594	R-Siel	HA-R-13	ja	8,0	30,6	97,2	83,9			
BF 13.1	Gründach = Retentionsdach	1.220	1,00	0,30	366				1,2	4,2	26,0	22,0	62,6	6,0
BF 14	Gründach = Retentionsdach	4.200	0,54	2.284	Kanal	HA-R-14	ja	7,1	26,7	86,8	75,0			
BF 14.1	Gründach = Retentionsdach	920	1,00	0,30	276				0,9	14,0	19,3	16,5	47,2	6,0
BF 15	Gründach = Retentionsdach	3.330	0,55	1.824	R-Siel	HA-R-15	ja	5,7	21,4	68,8	59,4			
BF 15.1	Gründach = Retentionsdach	795	1,00	0,30	239				0,8	2,7	16,9	14,4	40,8	6,0
BF 16	Gründach = Retentionsdach	6.000	0,59	3.560	R-Siel	HA-R-16	ja	10,2	43,8	124,0	107,1			
BF 16.1	Gründach = Retentionsdach	1.400	1,00	0,30	420				1,4	4,8	29,8	25,3	71,8	6,0
BF 17	Gründach = Retentionsdach	3.780	0,55	2.082	Kanal	HA-R-17	ja	6,4	24,5	78,2	67,5			
BF 17.1	Gründach = Retentionsdach	960	1,00	0,30	288				1,0	960,0	20,5	17,3	49,2	6,0
BF 24	Gründach = Retentionsdach	7.080	0,57	4.020	Kanal	HA-R-24	ja	12,0	48,1	148,4	126,4			
BF 24.1	Gründach = Retentionsdach	2.600	1,00	0,30	780				2,6	8,9	55,4	47,0	133,4	6,0
BF 25	Gründach = Retentionsdach	4.880	0,55	2.684	R-Siel	HA-R-25	ja	4,9	40,4	104,0	88,1			
BF 25.1	Gründach = Retentionsdach	1.240	1,00	0,30	372				1,2	4,2	26,4	22,4	63,6	6,0
BF 26	Gründach = Retentionsdach	3.370	0,54	1.833	R-Siel	HA-R-26	ja	3,4	27,5	71,8	60,9			
BF 26.1	Gründach = Retentionsdach	1.260	1,00	0,30	378				1,3	4,3	26,8	22,8	64,6	6,0
BF 38	Gründach = Retentionsdach	4.350	0,53	2.295	R-Siel	HA-R-38	ja	7,4	26,5	89,9	77,6			
BF 38.1	Gründach = Retentionsdach	1.200	1,00	0,30	360				1,2	4,1	25,6	21,7	61,6	6,0
BF 39	Gründach = Retentionsdach	5.460	0,54	2.950	R-Siel	HA-R-39	ja	9,3	34,4	112,9	97,5			
BF 39.1	Gründach = Retentionsdach	1.100	1,00	0,30	330				1,1	3,8	23,4	19,9	56,4	6,0
BF 40	Gründach = Retentionsdach	3.730	0,55	2.045	Wellern 1	HA-R-40	ja	6,3	24,0	77,1	66,6			
BF 40.1	Gründach = Retentionsdach	1.100	1,00	0,30	330				1,1	3,8	23,4	19,9	56,4	6,0
BF 41	Gründach = Retentionsdach	1.240	544,2	0,28	346	Wellern 1	EL R9	ja	2,1	2,9	25,6	22,1		
BF 41.1	Gründach = Retentionsdach	123	1,00	0,30	37				0,1	0,4	2,6	2,2	6,3	6,0
BF Parkplatz Biergarten		875	0,70	0,16	143	R-Siel	HA-R-03	ja	1,5	0,9	12,3	10,8		

ANSATZ RETENTIONS(RÜ)DÄCHER:

50 % aller Gebäudedächer werden pauschal als Retentionsdach angesetzt!

Dächer, die gem. B-Plan-Entwurf geneigt ausgeführt werden, sind davon ausgenommen.

Mögliche Komponenten eines klimafolgenangepassten Regenwassermanagements

Hinweis: keine planmäßige Versicherung an diesem Standort möglich!

Retentions(grün)dach

gezielter Rückhalt auf Dachebene in separater Speicherschicht (Füllkörperelement mit großen Hohlraumanteil oder Substratschicht); gedrosselte Ableitung in die Erdgeschosszone.
Vorteile: Verdunstungseffekt, Entlastung des Sietznetzes, Reduktion des Platzbedarfs für Retentionsflächen in der Erdgeschosszone.

Mulden-Rigolen

oberflächige Zuführung zu Mulden und darunter liegenden Speicherrigolen und gedrosselter Ableitung in eine Vorflut.
Vorteile: diverse räumliche Anordnungen und Kombinationen möglich, ggf. Teilversicherung, Einbindung in die Freiflächenplanung, Entlastung des Sietzsystems, Einsparung von Einleitkosten.

Speicherung auf TG

gezielter Rückhalt auf Tiefgaragen / Untergeschoss-Decken in separater Speicherschicht (Füllkörperelement mit großen Hohlraumanteil oder Substratschicht); gedrosselte Ableitung in eine Vorflut.
Vorteile: Entlastung des Sietznetzes, Reduktion des Platzbedarfs für Retentionsflächen an der Oberfläche, gezielter Einstau und Erhöhung des Wasserdargebots für darüberliegende Pflanzflächen.

Baumrigole

Rückhalt in Füllkörperrigole (Speicherkoeffizient $\geq 0,9$) unterhalb von Baumaupflanzung, gedrosselte Ableitung in eine Vorflut und/oder Versickerung.
Vorteile: Nutzbarmachung des Wassers zur Bewässerung der Bepflanzung, Verdunstungseffekt, Reduktion des Platzbedarfs für Retentionsfläche, Entlastung des Sietznetzes.

Retentionstiefbeet

Oberflächiger Zulauf zu Tiefbeet mit geeigneter Bepflanzung, Rückhalt in Speichersubstrat von Tiefbeet, gedr. Ablauf in Mischwasserseil.
Vorteile: Verdunstungseffekte, Nutzbarmachung des Regenwassers für die Bepflanzung, Entlastung des Sietznetzes.

Multifunktionsflächen

Oberflächiger Zulauf und schadlosor Einstau auf geeigneten Frei- und Verkehrsflächen, kurzzeitiger Beanspruchung im Starkregenfall, effiziente Ausnutzung von Freiräumen.
Vorteile: Verdunstungseffekte, Sichtbarmachung des Oberflächenwassers, Einbindung in Freiflächenplanung, Entlastung des Sietznetzes.

Fassadenbegrünung

gezielte Bepflanzung, ggf. Bewässerung mit überschüssigem Oberflächenwasser.
Vorteile: Verdunstungseffekte, Kleinklima, Optik.

Planungsansätze und -grundlagen

Private Grundstücksentwässerung
Zulässige Einleitmenge in angrenzende Vorflut (Oberflächengewässer ODER Siel): $q_{\text{Dr}} = 17 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$ bezogen auf die Baufeldgrenze.
Rückhalt in geeigneten, möglichst oberflächennahe Entwässerungsanlagen, Mindestauslegung auf den Rückhalt VRRR.
Überflutungsnachweis durch schadlosor (Teil)Einstau von Freiflächen generell möglich. Einsatz von Retentionsdächern, Überflutungsnachweis in Retentionsdächern
Ansatz: 50 % aller Gebäudedächer werden als Retentionsdach ausgebildet und für einen gezielten Einstau eingesetzt. Der Drosselabfluss der Dachflächen wird mit $q_{\text{Dr}} = 10 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$ bzw. $0,11 \text{ l/(s}\cdot\text{100 m}^2\text{)}$ Dachfläche vorbemisst. Der Einstau ist bis 6 cm möglich. Je nach Bauweise und Produktwahl auch höherer Einstau möglich.
Das häusliche Schmutzwasser kann ungedrosselt in die bestehenden bzw. neuen Schmutzwasserseile eingeleitet werden.
Versickerungseigenschaften
Aufgrund der hohen Grund- und Stauerwasserstände und den örtlichen Begebenheiten ist in diesem Plangebiet die planmäßige Versicherung nicht genehmigungsfähig.
Eine diffuse, unplanmäßige Versickerung von Grün- und unbefestigten Freiflächen ist möglich.

Starkregenvorsorge

Ein detailliertes Höhenkonzept für die Baufelder liegt noch nicht vor. Die Höhenentwicklung orientiert sich am Bestand, den neu herzustellenden Straßenzügen und den Oberflächenwassern. Diese stellen Einschnitte in das Gelände dar. Die Fließwege, insbesondere für über die planmäßige (Grundstücks)Entwässerung hinausgehende Ereignisse, werden in Richtung der Oberflächenwasser entwickelt.

Zeichenerklärung

- Bebauungsplangebiet, AE ca. 37,5 ha
- Baufeldgrenze
- Realteilung
- Grundstücks-Cluster
- öffentliche Straßenverkehrsflächen
- gedrosselter Abfluss privates Baufeld
- Geländehöhe Bestand (mNHN)
- Geländehöhe Planung (mNHN)
- geeignete Dachfläche, nicht für Retention geeignet
- Begrünte Dachfläche
- Grünfläche, Kleingartenanlagen, öff. Parkanlagen
- unterbaute Flächen mit potenziellem unterirdischem Wassereinstau
- Fließrichtung - Starkregen
- vorhandene Leitungen
 - Regenwasserseil
 - Schmutzwasserseil
- neu herzustellende Leitungen
 - Regenwasserseil
 - Schmutzwasserseil
 - Straßenentwässerungsleitung (nachrichtlich übernommen)
 - priv. RW-Grundleitung
 - priv. SW-Grundleitung
 - RW-Direktleitung in Gewässer
 - RW-Einleitung in R-Siel

nachrichtliche Darstellung folgender Plangrundlagen:

- Leitungsbestand HSE, Hamburger Stadtwasser; Stand: Juni 2018; Date: Elbinselquartier Hamburg Wilhelmsburg_HSE.dwg; Lagestatus 310, Quelle: IPRO Consult, Berlin
- ALKIS mit Topo-Vermessung, LGV, Stand: 13.02.2018; Date: 20180213_ALKIS_Topo_310.dwg; Lagestatus 310
- Funktionsplan Elbinselquartier Wilhelmsburg, Quelle: IBA / HSA Architekten, Stand: 23.04.2024, Date: HSA_Funktionsplan_240423.dwg; Lagestatus 310
- Stratenplanung Elbinselquartier, IPRO Consult, Dresden entnommen aus [3] Stand: 04.10.2023, Date: HSA_Funktionsplan_Elbinselquartier_231004_Fortgeschrieben.dwg; Lagestatus 310
- Straßenentwässerung Elbinselquartier, IPRO Consult, Halle Stand: 15.12.2023, Date: EIQ-SEA-2023-12-15.dwg; Lagestatus 310

Auftragnehmer:

BWS

BWS GmbH
Georgsander Bogen 1
21109 Hamburg
Fon: 043 26 44 55 00
www.bws-gmbh.de

Datum: 30.08.2024
Stand: Funktionsplan
Verfasst: np
CAD: st
Geprüft: np

Auftraggeber:

IBA HAMBURG

IBA Hamburg
Am Zollhafen 12
20539 Hamburg

Projekt:
Funktionsplan Elbinselquartier Wilhelmsburg

Lageplan:

Planinhalt:

Entwässerungsplan Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung

Anlage: 1

Maßstab: 1 : 1.000

Lagebezug: ETRS89 - UTM

Höhenbezug: DHHN2016

Blattgröße (mm): 1189 x 841 (A0)

Projektnummer: 18.P.039