

Neubau eines Netto Marktes

31020 Salzhemmendorf, Quellweg 3

ENTWÄSSERUNGSANTRAG**Objektdaten**

Gemeinde: Salzhemmendorf Straße: Quellweg 3
Gemarkung: Salzhemmendorf Flur: 5 Flurstück: 29/2

Grundstückseigentümer / Antragsteller

4. BEMA Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH
vertr.d.: CEV Handelsimmobilien GmbH, New-York-Ring 6, 22297 Hamburg

**Formloser Antrag auf Anschluß der Niederschlagsentwässerung
des geplanten Lebensmittelmarktes inkl. der befestigten Außenflächen
an den vorhandenen Vorfluter „Saale“ mittels Rückhalteeinrichtung**

(Anpassung der bereits im Bestand befindlichen Niederschlagsentwässerung)

1. Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis
2. Erläuterungsbericht
3. Flächenermittlung
4. KOSTRA-2020-Daten für Salzhemmendorf
5. Bemessung des Regenwasserabflusses Q_R
6. Bemessung der Regen-Rückhalteeinrichtung
7. Überflutungsnachweis (T30 + T100)
8. Auszug Liegenschaftskarte
9. Außenanlagenplanung / Darstellung der abflußwirksamen Flächen
10. Bestandsfotos Rückhaltebecken

Neubau eines Netto Marktes

31020 Salzhemmendorf, Quellweg 3

ENTWÄSSERUNGSANTRAG

Objektdaten

Gemeinde: Salzhemmendorf Straße: Quellweg 3
Gemarkung: Salzhemmendorf Flur: 5 Flurstück: 29/2

Grundstückseigentümer / Antragsteller

4. BEMA Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH
vertr.d.: CEV Handelsimmobilien GmbH, New-York-Ring 6, 22297 Hamburg

Erläuterungsbericht

Bestands-Situation:

Das betrachtete Grundstück ist im Bestand bebaut mit einem Lebensmittelmarkt und einem Parkplatz. Das Niederschlagswasser wird komplett über ein Regenwasser-sammelbecken und anschließender gedrosselter Einleitung in den Vorfluter abgeleitet.

geplante Neubebauung:

Der alte Markt soll abgerissen und mit einem neuen Lebensmittelmarkt bebaut werden. Die Außenanlagen / Parkplatz werden an das neue Gebäude angepasst; die vorh. Zufahrten werden weitergenutzt.

An der prinzipiellen Art der Niederschlagswasser-Entsorgung soll nichts geändert werden. Das Niederschlagswasser des neuen Lebensmittelmarktes und der Außenanlagen wird gesammelt und dem vorhandenen RW-Sammelbecken zugeführt. Es wird eine Drosselung gemäß den Vorgaben der unteren Wasserbehörde des LK Hameln-Pyrmont vorgesehen.

In **Anlage 3** werden die befestigten und abflußwirksamen Flächen ermittelt und mit den jeweiligen Abflußbeiwerten (Mittel- u. Spitzenabfluß) berechnet.

Grundlage der Berechnungen ist die aktuelle DIN 1986-100 in Verbindung mit den aktuellen KOSTRA-2020-Wetterdaten (Anlage 4)

Anlage 5: Bemessung des Regenwasserabflusses Q_R :

Hier wurden anhand der Regendaten für Salzhemmendorf, den abflußwirksamen Flächen und den Abflußbeiwerten die jeweiligen Regenwasserabflüssen berechnet.

Anlage 6: Bemessung der Regenwasser-Rückhaltung.

Hier wurde die Rückhalteanlage bemessen und mit der im Bestand vorhandenen abgeglichen.

Neubau eines Netto Marktes

31020 Salzhemmendorf, Quellweg 3

ENTWÄSSERUNGSANTRAG

Seite 2

Das vorhandene Regenrückhaltebecken hat bei einer Fläche von ca. 350m² und einer gemittelten Höhe von 1,50m ein Speichervolumen von ca. 520m³.

Die Vorgabe der unt. Wasserbehörde LK Hameln-Pyrmont bzgl. Rückhaltevolumen beträgt 50l/m² abflusswirksame Fläche. Das würde bei einer abflußwirksamen Fläche von 3788m² ein erforderliches Rückhaltevolumen von ca. 190m³ ergeben.

Dies ist durch das vorhandene Becken problemlos nachweisbar.

Eine Ableitung in ein vorhandenes Gewässer ist nur gedrosselt erlaubt; die Vorgabe der unt. Wasserbehörde zur beschränkten Einleitung ist das maximale Maß von 10l/s*ha. Bei unserer betrachteten abflußwirksamen Fläche von 3788m² bedeutet das eine gedrosselte Einleitung von max. 3,8l/s.

Es wurde mit einer Drossel von **3l/s** die Rückhalteinrichtung berechnet.

Ergebnis: Die iterative Ermittlung der maßgeblichen Dauerstufe ergibt einen Wasseranfall von 102m³. Bei der vorhandenen Beckengröße ergibt dies eine ca.-Einstauhöhe von ca. 30cm. Das vorhandene Becken mit einer Tiefe von ca. 1,50m kann diese Wassermenge problemlos aufnehmen.

Anlage 7: Führen des Überflutungsnachweises.

Der Überflutungsnachweis wurde für die vorgeschriebene Jährlichkeit T=30 und für das extreme Wetterereignis T=100 geführt.

In beiden Fällen (T=30 → Überstauvolumen = 32m³ / T=100 → Überstauvolumen = 50m³) kann das zusätzliche Regenwasser im vorhandenen Rückhaltebecken nachgewiesen werden.

Ergebnis:

- 1. Das vorhandene Regenwasser-Rückhaltebecken (Fläche 350m² / Tiefe 1,50m / Volumen ca. 520m³) kann das anfallende Regenwasser problemlos aufnehmen. Bei normalen Regenereignissen ergibt sich eine ca.-Einstauhöhe von 30cm.**
- 2. Der Überflutungsnachweis ergab für ein extremes Regenereignis T=100 ein zusätzliches Rückhaltevolumen von 50m³, was eine zusätzliche Einstauhöhe von ca. 20cm (aufgerundet) ergibt. Dies ist bei einer Beckentiefe von ca. 1,50m problemlos nachweisbar.**

Das Regenwasser-Rückhaltebecken hat auch bei extremen Regenereignissen noch genügend Reserven.

Neubau eines Netto Marktes

31020 Salzhemmendorf, Quellweg 3

ENTWÄSSERUNGSANTRAG

Seite 3

Hinweise für die Bauausführung:

Regenwasserbecken: Das vorh Becken ist momentan stark verwildert und mit Bewuchs und Unkraut zugewachsen. Dies ist im Zuge der Bauausführung zu entfernen; das Becken ist zu reinigen, ggf. nachzumodellieren und die Zu- und Abläufe sind neu auszubilden.

Der Drosselabfluß ist gem. den Erfordernissen und Vorgaben der Gemeinde neu herzustellen

Überflutung:

Im Falle eines extremen Regenereignisses ist das Rückhaltebecken ausreichend dimensioniert. Jedoch kann davon usgegangen werden, dass die Zuleitungen, die Grund- u. Sammelleitungen unter dem Parkplatz in einem solchen Falle überfordert werden und es zu Rückstau auf den Parkplatz kommen wird.

Dies wäre in einem solchen Fall hinnehmbar; der Parkplatz kann schadlos überflutet und sogar als Überflutungsfläche ausgebildet werden.

Dieses Szenario ist im Zuge der Bauausführung zu beachten; dazu sollte folgendes umgesetzt werden:

- Modellierung der Außenanlagen / des Parkplatzes so, dass ein möglicher Rückstau schadlos auf der Parkplatzfläche nachgewiesen werden kann.
- Verhindern des Übertretens des Regenwassers in den Lebensmittelmarkt und auf die angrenzenden Nachbar-Grundstücke sowie die Straße.
- Der Tiefpunkt der Anlieferung sollte mit einer Rückstauklappe versehen werden, es sei denn, die Anliefer-Abfahrt darf schadlos überflutet werden (Abhängig davon, ob hier ein freier Ablauf vorgesehen wird – eine RW-Hebeanlage erfüllt diese Voraussetzung von selbst.

Berlin, den 08.01.226

Fachplaner

Ermittlung der befestigten (A_{Dach} und A_{FaG}) und abflußwirksamen Flächen (A_{U})

(In Anlehnung an Tabelle 9 nach DIN 1986-100:2016-12)

Projekt: Neubau eines Netto Marken-Discounters inkl. Außenanlagen

Anlage 3

Bauort: 31020 Salzhemmendorf, Quellweg 3

Gemarkung: Salzhemmendorf

Flur: 5

Flurstück: 29/2

Bauherr: 4. BEMA Grundstücksverwaltungs GmbH, vertr.d.: CEV Handelsimmobilien GmbH, New-York-Ring 6, 22297 Hamburg

Nr.	Art der Befestigung nach DIN 1986-100 (2016-12) Tabelle 9	Teilfläche A (m ²)	Spitzenabfluß- beiwert C_s	mittlerer Abfluß- beiwert C_m	$A_{u,s}$ (m ²)	$A_{u,m}$ (m ²)
1 Wasserundurchlässige Flächen						
Dachflächen						
	Schrägdach: Metall, Glas, Schiefer, Faserzement		1	0,9	0	0
	Schrägdach: Ziegel, Abdichtungsbahnen		1	0,8	0	0
	Flachdach bis 3° / 5%: Metall, Glas, Faserzement		1	0,9	0	0
	Flachdach bis 3° / 5%: Abdichtungsbahnen	1635	1	0,9	1635	1471,5
	Flachdach bis 3° / 5%: Kiesschüttung		0,8	0,8	0	0
	Begrünte Dachflächen: Extensiv (>5°)		0,7	0,4	0	0
	Begrünte Dachflächen: Intensiv, ab 30cm (<5°)		0,2	0,1	0	0
	Begrünte Dachflächen: Extensiv, ab 10cm (<5°)		0,4	0,2	0	0
	Begrünte Dachflächen: Extensiv, unter 10cm (<5°)		0,5	0,3	0	0
Verkehrsflächen						
	Betonflächen	145	1	0,9	145	130,5
	Schwarzdecken (Asphalt)	1595	1	0,9	1595	1435,5
	befestigte Flächen mit Fugendichtung		1	0,8	0	0
Rampen						
	Neigung zum Gebäude		1	1	0	0
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen						
Verkehrsflächen						
	Betonsteinpflaster, in Sand verlegt, Plattenflächen	1073	0,9	0,7	965,7	751,1
	Pflaster (Fugenanteil >15%; 10x10), fester Kiesbelag		0,7	0,6	0	0
	Wassergebundene Flächen		0,9	0,7	0	0
	Lockerer Kiesbelag, Schotterrasen (Spielplätze)		0,3	0,2	0	0
	Verbundsteine mit Sickerfugen; Sicker-, Drainsteine		0,4	0,25	0	0
	Rasengittersteine (häufige Verkehrsbelastung)		0,4	0,2	0	0
	Rasengittersteine (seltene Verkehrsbelastung)		0,2	0,1	0	0
Sportflächen mit Drainung						
	Kunststoffflächen, Kunststoffrasen		0,6	0,5	0	0
	Tennenflächen (Aschen-/ Hartplatz)		0,3	0,2	0	0
	Rasenflächen		0,2	0,1	0	0
3 Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten						
	Flaches Gelände		0,2	0,1	0	0
	Steiles Gelände		0,3	0,2	0	0
4 Nicht angeschlossene Flächen						
	Summe aller nicht angeschlossenen Flächen	1948	0	0	0	0
Summe Dachflächen A_{Dach} (m²)		1635	1,00	0,90	1635	1471,5
Summe befestigte Flächen außerhalb von Gebäuden A_{FaG} (m²)		2813	0,96	0,82	2705,7	2317,1
Summe Teilflächen A_{ges} (m²) (Anm.: $A_{\text{Dach}} + A_{\text{FaG}}$)		4448	0,98	0,85	4340,7	3788,6
Summe der nicht angeschlossenen Flächen außerh.v.Gebäuden $A_{\text{unbefestigt}}$ (m²)		1948	0,00	0,00	0	0
Summe aller Teilflächen (m²) (Anm.: $A_{\text{Dach}} + A_{\text{FaG}} + A_{\text{unbefestigt}}$)		6396	0,68	0,59	4340,7	3788,6

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 116138

(Zeile 116, Spalte 138)

Regenspende und Bemessungsniederschlagswerte in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D		Wiederkehrzeit T																	
		1 a		2 a		3 a		5 a		10 a		20 a		30 a		50 a		100 a	
min	Std	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)
5		6,6	220,0	8,2	273,3	9,1	303,3	10,4	346,7	12,2	406,7	14,0	466,7	15,3	510,0	16,9	563,3	19,2	640,0
10		8,8	146,7	10,8	180,0	12,1	201,7	13,7	228,3	16,1	268,3	18,6	310,0	20,2	336,7	22,3	371,7	25,4	423,3
15		10,1	112,2	12,4	137,8	13,9	154,4	15,8	175,6	18,6	206,7	21,4	237,8	23,3	258,9	25,7	285,6	29,2	324,4
20		11,1	92,5	13,6	113,3	15,2	126,7	17,3	144,2	20,4	170,0	23,5	195,8	25,5	212,5	28,2	235,0	32,1	267,5
30		12,5	69,4	15,4	85,6	17,3	96,1	19,6	108,9	23,1	128,3	26,6	147,8	28,9	160,6	31,9	177,2	36,3	201,7
45		14,1	52,2	17,4	64,4	19,4	71,9	22,1	81,9	25,9	95,9	29,9	110,7	32,5	120,4	35,9	133,0	40,8	151,1
60	1	15,3	42,5	18,8	52,2	21,0	58,3	23,9	66,4	28,1	78,1	32,4	90,0	35,2	97,8	38,9	108,1	44,2	122,8
90	1,5	17,0	31,5	21,0	38,9	23,5	43,5	26,7	49,4	31,4	58,1	36,2	67,0	39,3	72,8	43,5	80,6	49,4	91,5
120	2	18,4	25,6	22,7	31,5	25,4	35,3	28,9	40,1	33,9	47,1	39,1	54,3	42,5	59,0	46,9	65,1	53,3	74,0
180	3	20,5	19,0	25,3	23,4	28,2	26,1	32,1	29,7	37,7	34,9	43,5	40,3	47,3	43,8	52,2	48,3	59,4	55,0
240	4	22,1	15,3	27,2	18,9	30,4	21,1	34,6	24,0	40,7	28,3	46,9	32,6	51,0	35,4	56,3	39,1	64,0	44,4
360	6	24,5	11,3	30,3	14,0	33,8	15,6	38,5	17,8	45,2	20,9	52,1	24,1	56,6	26,2	62,6	29,0	71,1	32,9
540	9	27,2	8,4	33,6	10,4	37,5	11,6	42,7	13,2	50,2	15,5	57,9	17,9	62,9	19,4	69,5	21,5	78,9	24,4
720	12	29,3	6,8	36,2	8,4	40,4	9,4	46,0	10,6	54,0	12,5	62,3	14,4	67,7	15,7	74,8	17,3	85,0	19,7
1080	18	32,6	5,0	40,2	6,2	44,9	6,9	51,1	7,9	60,0	9,3	69,2	10,7	75,2	11,6	83,0	12,8	94,3	14,6
1440	24	35,1	4,1	43,2	5,0	48,3	5,6	55,0	6,4	64,6	7,5	74,4	8,6	80,9	9,4	89,4	10,3	101,6	11,8
2880	48	41,9	2,4	51,6	3,0	57,7	3,3	65,6	3,8	77,1	4,5	88,9	5,1	96,6	5,6	106,8	6,2	121,3	7,0
4320	72	46,4	1,8	57,3	2,2	64,0	2,5	72,8	2,8	85,5	3,3	98,6	3,8	107,2	4,1	118,4	4,6	134,5	5,2
5760	96	50,0	1,4	61,6	1,8	68,9	2,0	78,4	2,3	92,0	2,7	106,1	3,1	115,4	3,3	127,4	3,7	144,8	4,2
7200	120	52,9	1,2	65,3	1,5	72,9	1,7	83,0	1,9	97,4	2,3	112,4	2,6	122,1	2,8	134,9	3,1	153,3	3,5
8640	144	55,4	1,1	68,4	1,3	76,4	1,5	86,9	1,7	102,1	2,0	117,7	2,3	127,9	2,5	141,4	2,7	160,6	3,1
10080	168	57,7	1,0	71,1	1,2	79,4	1,3	90,4	1,5	106,2	1,8	122,4	2,0	133,1	2,2	147,0	2,4	167,0	2,8

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 116138

(Zeile 116, Spalte 138)

Örtliche Unsicherheiten in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D		Wiederkehrzeit T								
		1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
min	Std	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %
5		13	15	15	16	17	17	18	18	19
10		16	18	19	20	21	21	22	22	23
15		17	19	20	21	22	23	24	24	25
20		18	20	21	22	23	24	25	25	26
30		18	21	22	23	24	25	25	26	27
45		18	21	22	23	24	25	26	26	27
60	1	18	20	21	22	24	25	25	26	26
90	1,5	17	19	20	22	23	24	24	25	25
120	2	16	19	20	21	22	23	24	24	25
180	3	15	17	19	20	21	22	22	23	24
240	4	15	17	18	19	20	21	21	22	23
360	6	14	16	17	18	19	20	20	21	21
540	9	13	15	16	17	18	19	19	20	20
720	12	13	14	15	16	17	18	18	19	19
1080	18	13	14	15	15	16	17	17	18	18
1440	24	13	14	15	15	16	17	17	18	18
2880	48	15	15	15	16	16	17	17	17	17
4320	72	17	16	16	16	17	17	17	17	18
5760	96	18	17	17	17	17	18	18	18	18
7200	120	19	18	18	18	18	18	18	18	18
8640	144	20	19	19	19	19	19	19	19	19
10080	168	21	20	19	19	19	19	19	19	19

Parameter für abweichende T und D

Lokationsparameter ξ (Xi)

15,59891647

Skalenparameter α (Alpha)

5,06108637

Formparameter κ (Kappa)

-0,1

1. Koutsoyiannis-Parameter θ (Theta)

0,02914281

2. Koutsoyiannis-Parameter η (Eta)

0,74470756

Parameter für dauerstufenübergreifende Extremwertschätzung nach KOUTSOYIANNIS et al. 1998.

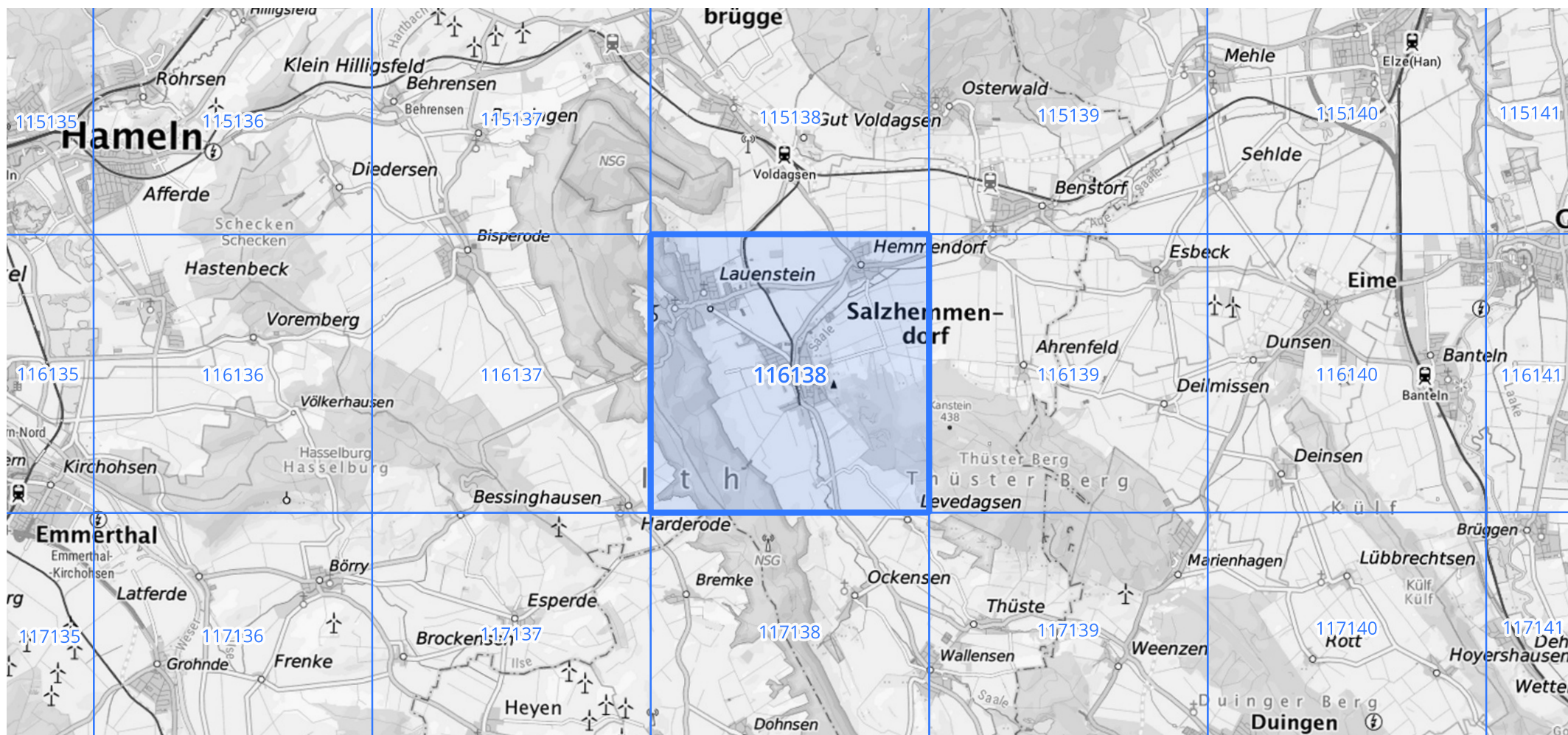
Siehe auch Anwendungshilfe zu KOSTRA-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes.

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 116138

(Zeile 116, Spalte 138)

Übersichtskarte des Rasterfeldes 116138, M 1 : 100 000



Bemessung des Regenwasserabflusses Q_R

(nach DIN 1986-100:2016-12 in Verbindung mit DWA-A 118)

Projekt: Neubau eines Netto Marken-Discounters inkl. Außenanlagen

Anlage 5

Bauort: 31020 Salzhemmendorf, Quellweg 3

Gemarkung: Salzhemmendorf

Flur: 5

Flurstück: 29/2

Bauherr: 4. BEMA Grundstücksverwaltungs GmbH, vertr.d.: CEV Handelsimmobilien GmbH, New-York-Ring 6, 22297 Hamburg

$$\text{Regenwasserabfluß } Q_R = r_{D,T} * A * c * 1/10000 \quad [l/s]$$

1. Mittelwert

$$Q_{R,m} = 57,96 \quad l/s$$

2. Maximalwert

$$Q_{R,s} = 76,56 \quad l/s$$

Grundlagen-Daten:

Abflußwirksame Fläche

$A_{u,m}$	m ²	3788
-----------	----------------	------

$A_{u,s}$	m ²	4340
-----------	----------------	------

Abflußbeiwert

c_m		0,85
-------	--	------

c_s		0,98
-------	--	------

Dauerstufe

D	min	10
---	-----	----

D	min	10
---	-----	----

Jährlichkeit

T	a	2
---	---	---

T	a	2
---	---	---

Regenspende

$r_{D,T}$	l/s*ha	180
-----------	--------	-----

$r_{D,T}$	l/s*ha	180
-----------	--------	-----

Dauerstufe gem. Tabelle A.2 DIN 1986-100 (mittlere Geländeneigung 1% - 4%)

Berechnung des Regenwasser-Abflusses für die abflußwirksame Fläche..

Bemessung des Regenrückhaltereaumes - Rückhaltebecken

(Gleichung 22 nach DIN 1986-100:2016-12 in Verbindung mit DWA-A 117)

Projekt:	Neubau eines Netto Marken-Discounters inkl. Außenanlagen	Anlage 6
Bauort:	31020 Salzhemmendorf, Quellweg 3	
	Gemarkung: Salzhemmendorf Flur: 5 Flurstück: 29/2	
Bauherr:	4. BEMA Grundstücksverwaltungs GmbH, vertr.d.: CEV Handelsimmobilien GmbH, New-York-Ring 6, 22297 Hamburg	

$$\text{Undurchlässige Grundstücksfläche } A_U : = A_{\text{GES}} * c_{m,\text{res}} = 3788,6 \quad [\text{m}^2]$$

$$\text{Bemessung Regenrückhalteraum: } V_{\text{RRR}} = (A_U * r_{D,T} / 10000 * D * f_z * 0,06) - (D * f_z * Q_{\text{Dr}} * 0,06) \quad [\text{m}^3] \quad (\text{Gleichung 22})$$

Grundlagen-Daten:

Undurchlässige Grundstücksfläche	A_U	m^2	3788,6
Resultierender mittlerer Abflußbeiwert	$C_{m,\text{res}}$	-	0,85
Dauerstufe	D	-	
Drosselabfluß	Q_{Dr}	l/s	3
Jährlichkeit RRR	T	a	5
Zuschlagfaktor f_z	f_z	-	1,15

Iterative Ermittlung des notwendigen Rückhaltereaumes (bei einem Drosselabfluß von 3 l/s)

D	$r_{D,T}$	V_{RRR}
5	346,7	44,281
10	228,3	57,6107
15	175,6	65,7513
20	144,2	71,2516
30	108,9	79,1938
45	81,9	87,0289
60	66,4	91,7271
90	49,4	97,5944
120	40,1	100,952
180	29,7	102,492
240	24	100,894
360	17,8	92,9937
540	13,2	74,5555
720	10,6	50,4707
1080	7,9	-0,5221
1440	6,4	-57,161
2880	3,8	-310,07

Ergebnis:

Maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	180	(bei $T = 5$)
Maßgebende Regenspende Bemessung	$r_{D,T}$	$\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$	29,7	
erforderliches Rückhaltevolumen	V_{RRR}	m^3	102,50	Bei einer Beckenfläche von ca. 350 m² bedeutet das eine gemittelte Einstauhöhe von ca. 30 cm. Becken-Volumen (Tiefe ca. 1,50m): ca. 520m³

Überflutungsnachweis

(Gleichung 20 nach DIN 1986-100:2016-12)

Projekt: Neubau eines Netto Marken-Discounters inkl. Außenanlagen **Anlage 7.1**

Bauort: 31020 Salzhemmendorf, Quellweg 3 **T = 30**
 Gemarkung: Salzhemmendorf Flur: 5 Flurstück: 29/2

Bauherr: 4. BEMA Grundstücksverwaltungs GmbH, vertr.d.: CEV Handelsimmobilien GmbH, New-York-Ring 6, 22297 Hamburg

Zurückzuhaltende Regenwassermenge: $V_{\text{Rück}} = (r_{(D,30)} * A_{\text{ges}} - (r_{(D,2)} * A_{\text{Dach}} * c_{S,\text{Dach}} + r_{(D,2)} * A_{\text{FaG}} * c_{S,\text{FaG}})) * (D * 60 / (10000 * 1000))$ [m³]

Grundlagen-Daten:

Befestigte Einzugsgebietsfläche	A_{ges}	m ²	4448
Dachfläche	A_{dach}	m ²	1635
befestigte Fläche außerhalb Gebäude	A_{faG}	m ²	2813
Spitzenabfluß Dach	$c_{S,\text{Dach}}$		1
Spitzenabfluß FaG	$c_{S,\text{FaG}}$		0,96
Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	a	30
Dauer des Berechnungsregens	D	min	5

Ermittlung des zusätzlichen Rückhalte-Volumens für die maßgebliche Dauer des Berechnungs-Regens D=5.

$$\text{Rückhaltevolumen } V_{\text{Rück}} = \frac{D}{5} \cdot \frac{r_{D,2}}{273,3} \cdot \frac{r_{D,30}}{510} \cdot V_{\text{Rück}} \quad [\text{m}^3]$$

Ergebnis:

Maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	5	(bei T = 30)
Maßgebende Regenspende Bemessung	$r_{D,T}$	l/(s*ha)	510	
erforderliches <u>zusätzliches</u> Rückhalte – Volumen	$V_{\text{rück}}$	m ³	32,51	

Es wird ein Überstau-Volumen von ca. 32 m³ berechnet.**Dieses zusätzliche Volumen ist für das Rückhaltebecken problemlos nachweisbar (zusätzliche Einstauhöhe ca. 10 cm).**

Überflutungsnachweis

(Gleichung 20 nach DIN 1986-100:2016-12)

Projekt:	Neubau eines Netto Marken-Discounters inkl. Außenanlagen	Anlage 7.2
Bauort:	31020 Salzhemmendorf, Quellweg 3	T = 100
	Gemarkung: Salzhemmendorf Flur: 5 Flurstück: 29/2	
Bauherr:	4. BEMA Grundstücksverwaltungs GmbH, vertr.d.: CEV Handelsimmobilien GmbH, New-York-Ring 6, 22297 Hamburg	

Zurückzuhaltende Regenwassermenge: $V_{\text{Rück}} = (r_{(D,30)} * A_{\text{ges}} - (r_{(D,2)} * A_{\text{Dach}} * c_{S,\text{Dach}} + r_{(D,2)} * A_{\text{FaG}} * c_{S,\text{FaG}})) * (D * 60 / (10000 * 1000))$ [m³]

Grundlagen-Daten:

Befestigte Einzugsgebietsfläche	A_{ges}	m²	4448
Dachfläche	A_{dach}	m²	1635
befestigte Fläche außerhalb Gebäude	A_{faG}	m²	2813
Spitzenabfluß Dach	$c_{S,\text{Dach}}$		1
Spitzenabfluß FaG	$c_{S,\text{FaG}}$		0,96
Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	a	100
Dauer des Berechnungsregens	D	min	5

Ermittlung des zusätzlichen Rückhalte-Volumens für die maßgebliche Dauer des Berechnungs-Regens D=5.

$$\text{Rückhaltevolumen } V_{\text{Rück}} = \frac{D}{5} \cdot \frac{r_{D,2}}{273,3} \cdot \frac{r_{D,100}}{640} \cdot V_{\text{Rück}} \quad [\text{m}^3]$$

Ergebnis:

Maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	5	(bei T = 100)
Maßgebende Regenspende Bemessung	$r_{D,T}$	l/(s*ha)	640	
erforderliches <u>zusätzliches</u> Rückhalte – Volumen	$V_{\text{rück}}$	m³	49,85	

Es wird beim Ansatz des 100 jährigen Regenereignisses ein Überstau-Volumen von ca. 50 m³ berechnet.
Dieses zusätzliche Volumen ist für das Rückhaltebecken problemlos nachweisbar (zusätzliche Einstauhöhe ca. 17 cm).

Becken-Volumen (Tiefe ca. 1,50m): ca. 520m³.

Volumen aus normalem Regenereignis: ca. 102 m³ → Rückhaltebecken – Sicherheit weiterhin: ca. 350 m³

Niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung

Auszug aus der Liegenschaftskarte

Maßstab 1:1000



Behörde für GLL Hameln

Gemeinde: SALZHEMMENDORF, FLECKEN

Antrag: Z-297/08

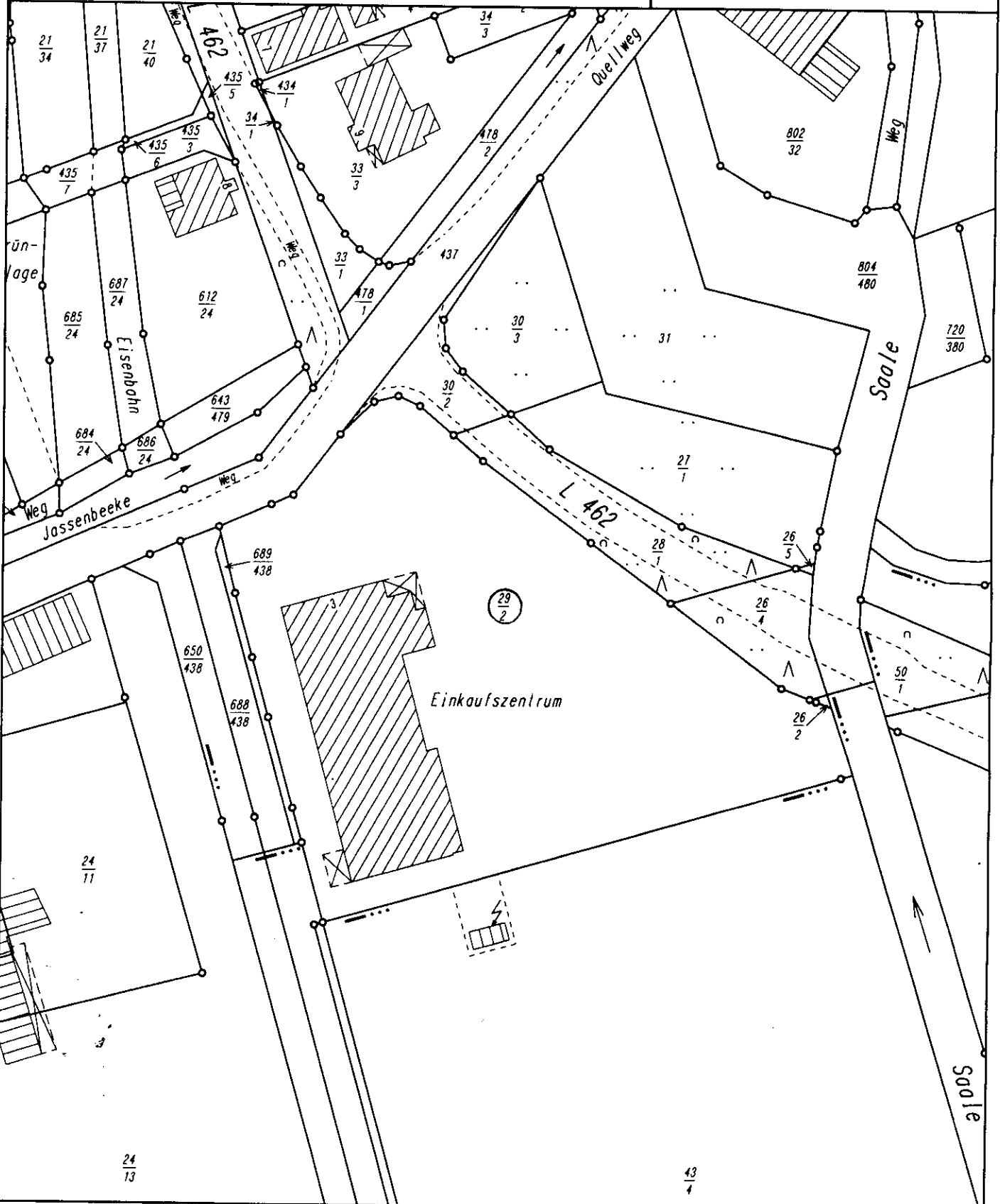
Gemarkung: SALZHEMMENDORF

Datum: 09.10.2008

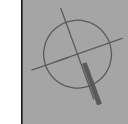
Flur: 5

- Katasteramt Hameln -

Falkestr. 11
31785 Hameln



Die Verwertung für nichteigene oder für wirtschaftliche Zwecke und die öffentliche Wiedergabe ist nur mit Erlaubnis der zuständigen Behörde zulässig (§5 Abs. 3 des Nieders. Gesetzes über das amtliche Vermessungswesen vom 11.12.2002).



OHNE UNSERE VORHERIGE ZUSTIMMUNG DARF DIE UNTERLAGE WEDER VERFÄLTIGT
NOCH DRITTEN ZUGÄNGLICH GEMACHT WERDEN!
ALLE MAßE SIND AUF RICHTIGKEIT ZU PRÜFEN!

BAUHERR

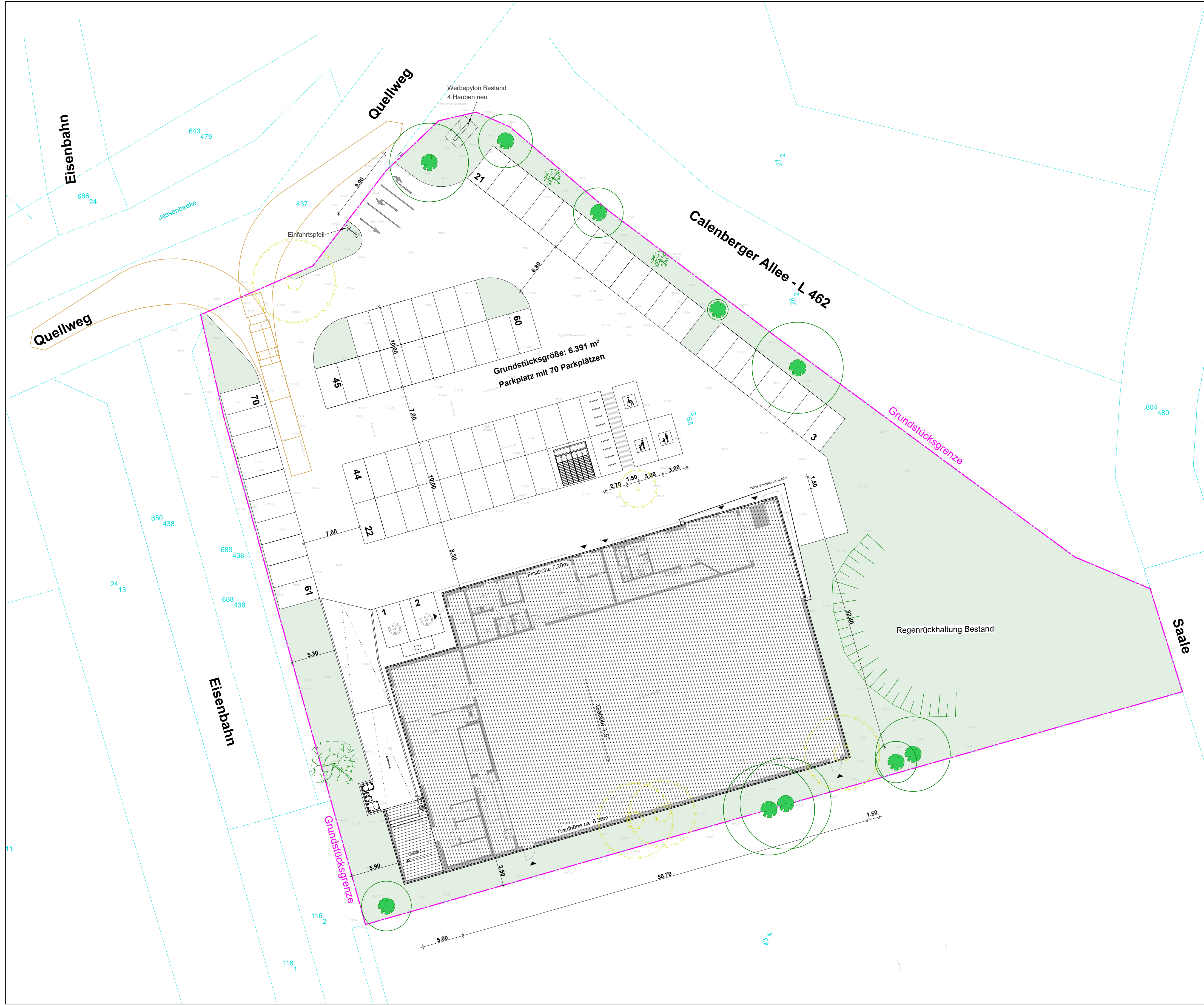
ARCHITEKT

projekt

bauherr

plan
Lageplan

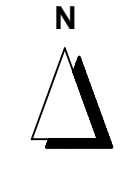
maßstab	1:500	datum	05.06.2025
projekt-nr	202510	plan-nr	GP500_01
phase	Genehmigung	gezeichnet	sg



Liegenschaft:
 Gemeinde: Salzhemmendorf, Flecken
 Gemarkung: Salzhemmendorf
 Flur: 5
 Flurstück: 29/2

Maß der baulichen Nutzung nach derzeitiger Vorplanung:
GRZ: Grundflächenzahl
 Gebäude: < 0,3
 gesamt: < 0,75

BAUVORHABEN
Neubau eines Netto Marktes mit Backshop-Café
 Quellenweg 3
 31020 Salzhemmendorf



BAUHERR
4. BEMA Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH
 New-York-Ring 6
 22297 Hamburg
 vertreten durch:
CEV Handelsimmobilien GmbH
 New-York-Ring 6
 22297 Hamburg

ARCHITEKT
ARCHITEKTURBÜRO THOMAS SCHULZE
Dr.-Ing. ANDREW SCHULZE
 Rantzaustraße 45b 22926 Ahrensburg
 Telefon 04102 - 4739 - 586 Fax - 587
 schulze@architekturbuero-schulze.de

INDEX	DATUM	BEMERKUNG
A	02.05.2025	Planerstellung

MAßSTAB	PLANINHALT	INDEX
M 1:250	Vorentwurf	A
PLANNUMMER	Lageplan	BLATTGRÖßE
V 01		500x700

Bestandsfotos des Regen-Rückhaltebeckens

Projekt: Neubau eines Netto Marken-Discounters inkl. Außenanlagen

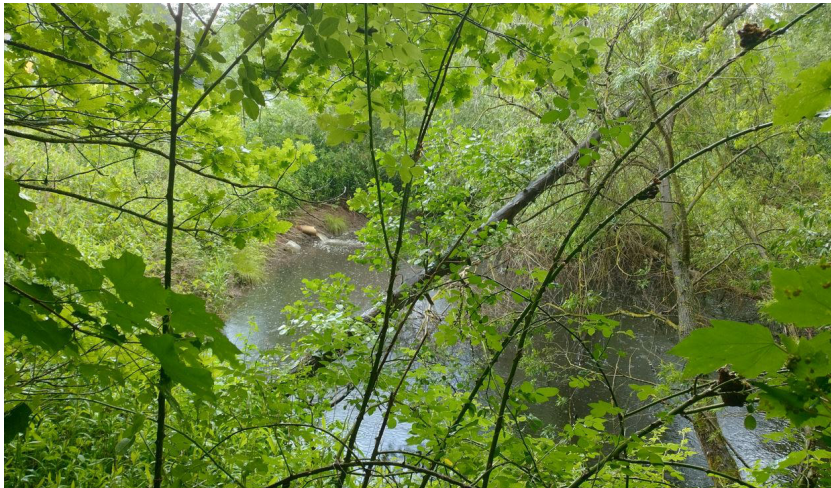
Bauort: 31020 Salzhemmendorf, Quellweg 3

Gemarkung: Salzhemmendorf Flur: 5

Flurstück: 29/2

Bauherr: 4. BEMA Grundstücksverwaltungs GmbH, vertr.d.: CEV Handelsimmobilien GmbH, New-York-Ring 6, 22297 Hamburg

Seite 1



Bestandsfotos des Regen-Rückhaltebeckens

Projekt: Neubau eines Netto Marken-Discounters inkl. Außenanlagen
Bauort: 31020 Salzhemmendorf, Quellweg 3
Gemarkung: Salzhemmendorf Flur: 5 Flurstück: 29/2
Bauherr: 4. BEMA Grundstücksverwaltungs GmbH, vertr.d.: CEV Handelsimmobilien GmbH, New-York-Ring 6, 22297 Hamburg



Seite 2

