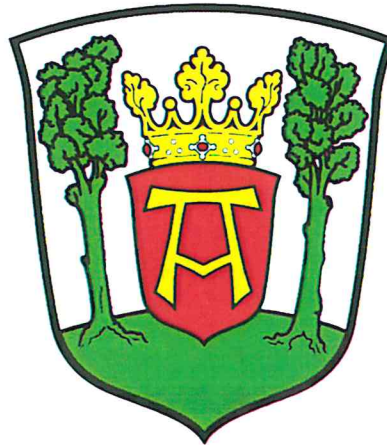

Stadt Aurich

Ortschaft Egels



Fachtechnische Stellungnahme zur Oberflächenentwässerung und Einleitung in ein Gewässer

Plangebiet:

Neubau von Wohnhäusern am „Schoolpad“ in Egels

Antragsteller für Oberflächenentwässerung:

LEJO-Haus und Bau GmbH & Co. KG,
Raiffeisenstrasse 29-31, Gewerbegebiet
26736 Krummhörn

Inhaltsverzeichnis

Kurzerläuterung

Anlage I

Technische Berechnung

Anlage II

Grundlagenwerte

Anlage III

Nachweis Rückhaltevolumen

Anlage IV

Rohrhydraulik

Anlage V

Drosselschacht

Anlage VI

Planunterlagen

**Kurzerläuterung zur Bebauung, Neubau von Wohnhäusern Flurstück 118/7
am „Schoolpad“ in Egels.**

Es ist vorgesehen, das o. g. Grundstück am „Schoolpad“ in Aurich – Egels zu bebauen.
Die Gesamtfläche beträgt rd. $3.269,39 \text{ m}^2 = 0,33 \text{ ha}$.

Die zur weiteren Berechnung (bebaubare Fläche) angesetzte Fläche beträgt $747,90 \text{ m}^2$.
Die befestigten (versiegelten) Flächen, Pflasterflächen, beträgt $470,37 \text{ m}^2$.

Für die Ableitung des Oberflächenwassers ist der Anschluss an einen öffentlichen Vorfluter, mit einem „Drosselschacht“ auf der Grundstücksfläche vorgesehen.

Die Ableitungsmenge ist gedrosselt in den öffentlichen Vorfluter einzuleiten.

Hierfür ist ein Drosselschacht mit Notüberlauf vorzusehen.

Die hiermit vorgelegte Volumenberechnung basiert auf einer Abgabemenge von $2,0 \text{ l/(s*ha)}$, Drosselabflusspende.

Das erforderliche Rückhaltevolumen wird durch einen „Stauraumkanal“ auf dem o. g. Grundstück vorgehalten.

Das Volumen wurde in der anliegenden Berechnung ermittelt und beträgt gesamt:

$$\underline{V_{\text{erf.}} = 57,00 \text{ m}^3}$$

Die Berechnung wurde nach der Bemessung von Rückhalteräumen, Arbeitsblatt DWA-A 117 vorgenommen.

Für die Rückhaltung, wurde ein Stauraumkanal DN 800 gewählt:

Kanallänge:	L =	116,00 m
Querschnittsfläche:	A =	0,50 m ²
Vorh. Volumen:	V _{vorh.} =	58,31 m ³

Das geforderte Volumen von $V_{\text{erf.}} = 57,00 \text{ m}^3$ ist mit dem „Stauraumkanal“ gegeben.

Aufgestellt:

Aurich, den 22.07.2021

IJB Ingenieurbüro Johannes Bultmann
Aurich



Anlage I

Technische Berechnung:

I. Nachweis der Rückhaltung Neubau von Wohnhäusern am „Schoolpad“ in Aurich / Egels

1. Technische Berechnung

1.1 Berechnungsgrundwerte für den hydraulischen Nachweis der Rückhaltung

Nachfolgend aufgeführten Grundwerte sind in den technischen Berechnungen verwendet worden.

- 1.1.1 Basisregenspende nach KOSTRA (Aurich, siehe Anlage),
 $r_{T(n)} =$ $r_{15(1,0)} = 100,00 \text{ l/(s*ha)}$
 $r_{15(0,5)} = 128,40 \text{ l/(s*ha)}$
 $r_{15(0,2)} = 166,00 \text{ l/(s*ha)}$
- 1.1.2 Regendauer $T = 15 \text{ min.}$
- 1.1.3 Regenhäufigkeit
 Gräben (Grenzgräben) in Wohngebieten
 maßgebende Niederschlagsspende
 (s. Ziff. 1.1.1) $n = 0,5$
 $r_{15(0,5)} = 128,40 \text{ l/(s*ha)}$
- Rückhaltebecken / Rückhaltung
 (10-jähriges Regenereignis) $r_{15(0,1)} = 194,40 \text{ l/(s*ha)}$
- 1.1.4 Mittlerer Abflussbeiwert ψ_m
 WA = Allgemeines Wohngebiet
 Siehe Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_{eff} nach Arbeitsblatt DWA – A 138.
 resultierender mittlerer Abflussbeiwert $\psi_m = 0,45$

1.2 Vorgaben für den Nachweis

- 1.2.1 Mindestgefälle $0,10 \% = I_{so} = 0,0010$
- 1.2.2 Mindestböschungsneigung $1 : 1$
- 1.2.3 Manning-Strickler-Beiwert $k_{st} = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ für Erdkanäle und
 Gräben, stark bewachsen [4]

1.3 Ermittlung der verschiedenen Flächenarten im Planungsgebiet:

- 1.3.1 Gesamte Plangebietsfläche / Grundstücksfläche $3.269,39 \text{ m}^2 = 0,330 \text{ ha}$
- 1.3.2 Verkehrsfläche / PKW-Stellplätze $470,37 \text{ m}^2 = 0,0470 \text{ ha}$
- 1.3.3 Grünfläche $2.051,12 \text{ m}^2 = 0,205 \text{ ha}$
- 1.3.4 versiegelte Grundstücksflächen, Gebäude $747,90 \text{ m}^2 = 0,075 \text{ ha}$

1.4 Ermittlung der gesamten versiegelten Fläche im Baugebiet:1.4.1 Die **versiegelte Fläche** im Baugebiet beträgt:Verkehrsfläche: 470,37 m²Versiegelte Grundstücksflächen 747,90 m²**Gesamt: 1.218,27 m²**1.4.2 Die **nicht befestigte** Fläche beträgt: $A_{n,b}$ = Gesamtfläche abzüglich der versiegelten Fläche. $A_{n,b} = 3.269,39 \text{ m}^2 - 1.218,27 \text{ m}^2 =$ **2.051,12 m²****1.3 Nachweise der Abflussmenge Q_R :**

$$Q_R = \psi_m * r_{D(n)} * A_{E,k}$$

$$Q_R = 0,45 * 194,40 \text{ l/(s*ha)} * 0,33 \text{ ha}$$

$$Q_R = \underline{\underline{28,87 \text{ l/s}}}$$

1.4 Ermittlungen vom Rückhaltevolumen bei gedrosseltem Abfluss**Ermittlung von der Drosselabflusspende q_{dr} in l / (s * ha)**

Drosselabflusspende: $q_{dr} = Q_{Dr} / A$

Drosselabfluss: $Q_{dr} \text{ (l/s)} = A_E \text{ (ha)} * q_{dr} \text{ (l/s * ha)}$

$$Q_{dr} = 3.269,39 \text{ m}^2 = 0,330 \text{ ha} * 2,00 \text{ (l/s * ha)} = \underline{\underline{0,65 \text{ l/s}}}$$

Ermittlung von der "undurchlässigen" Fläche**(Rechenwert für die Anwendung im einfachen Verfahren nach DWA – A 117)**

$$A_U \text{ [ha]} = A_{E,b} * \psi_{m,b} + A_{E,nb} * \psi_{m,nb}$$

$$A_U = 0,33 \text{ ha} * 0,45 = \underline{\underline{0,15 \text{ ha}}}$$

Der Regenanteil der Drosselabflusspende q_{Dr} [l/(s*ha)]**bezogen auf A_U berechnet sich wie folgt:**

$$q_{dr} = (Q_{dr} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_U$$

$$q_{dr} = 0,65 \text{ l/s} / 0,15 \text{ ha} = \underline{\underline{4,33 \text{ l/(s * ha)}}}$$

Bei der Drosselung auf $q_{dr} = 4,33 \text{ l/(s*ha)}$ ist ein Rückhaltevolumen lt. Berechnung Anlage II erforderlich von 57 m³:

$$\underline{\underline{V_{erf.} = 57,00 \text{ m}^3}}$$

Erläuterung zur Rückhaltung:

Die gesamte erforderliche Rückhaltung für die Bebauung auf dem Grundstück beträgt 57,00 m³.

Eine Rückhaltung auf dem Grundstück ist geplant mit einem „Stauraumkanal“ über eine Leitung DN 800 mit einem Drosselschacht mit Abflussregler.

Nachweis der Rückhaltung:

Länge vom Stauraumkanal = 116 m

Vorh. Volumen = $V_{\text{vorh.}} = \pi * (0,40 \text{ m})^2 * 116 \text{ m} = \underline{58,31 \text{ m}^3 \text{ Stauvolumen}} > V_{\text{erf.}} = 57,00 \text{ m}^3$

1.5 Hydraulischer Nachweis der Ablaufleitung (Notüberlauf) vom Drosselschacht:

Der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit zwischen dem Drosselschacht und der weiteren Vorflut ist in der Anlage IV beigefügt.

Erforderlich DN 250

$$\underline{Q_{\text{bem.}} = 18,15 \text{ l/s} < Q_{\text{voll}} = 30,01 \text{ l/s}}$$

Aufgestellt:

Aurich, den 21.07.2021

Ingenieurbüro Johannes Bultmann

Aurich

Anlage II

Grundlagenwerte

- Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010 R
- Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 15, Zeile 22
 Ortsname : Aurich (NI)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	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	153,7	206,6	237,6	276,7	329,7	382,6	413,6	452,7	505,7
10 min	121,2	156,9	177,9	204,2	240,0	275,8	296,7	323,1	358,8
15 min	100,0	128,4	145,1	166,0	194,4	222,9	239,5	260,5	288,9
20 min	85,1	109,3	123,4	141,2	165,4	189,5	203,7	221,5	245,6
30 min	65,6	84,8	96,1	110,2	129,4	148,6	159,8	174,0	193,2
45 min	48,8	64,1	73,0	84,3	99,5	114,8	123,7	134,9	150,2
60 min	38,9	51,8	59,4	69,0	81,9	94,9	102,5	112,0	125,0
90 min	28,8	37,9	43,3	50,0	59,2	68,3	73,6	80,4	89,5
2 h	23,3	30,4	34,6	39,8	47,0	54,1	58,3	63,5	70,6
3 h	17,3	22,3	25,2	28,9	33,9	39,0	41,9	45,6	50,6
4 h	13,9	17,9	20,2	23,0	27,0	30,9	33,2	36,1	40,0
6 h	10,3	13,1	14,7	16,7	19,5	22,3	23,9	25,9	28,7
9 h	7,7	9,6	10,7	12,2	14,1	16,1	17,2	18,6	20,6
12 h	6,2	7,7	8,6	9,7	11,2	12,8	13,6	14,8	16,3
18 h	4,6	5,7	6,3	7,1	8,1	9,2	9,8	10,6	11,7
24 h	3,7	4,5	5,0	5,6	6,5	7,3	7,8	8,4	9,3
48 h	2,5	2,9	3,1	3,5	3,9	4,3	4,6	4,9	5,3
72 h	1,9	2,2	2,4	2,6	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	1,00	1,00	1,00	1,00
	[mm]	9,00	14,00	32,00	50,00
100 a	Faktor [-]	1,00	1,00	1,00	1,00
	[mm]	26,00	45,00	80,00	100,00

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Aurich (NI)
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	15
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	22
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

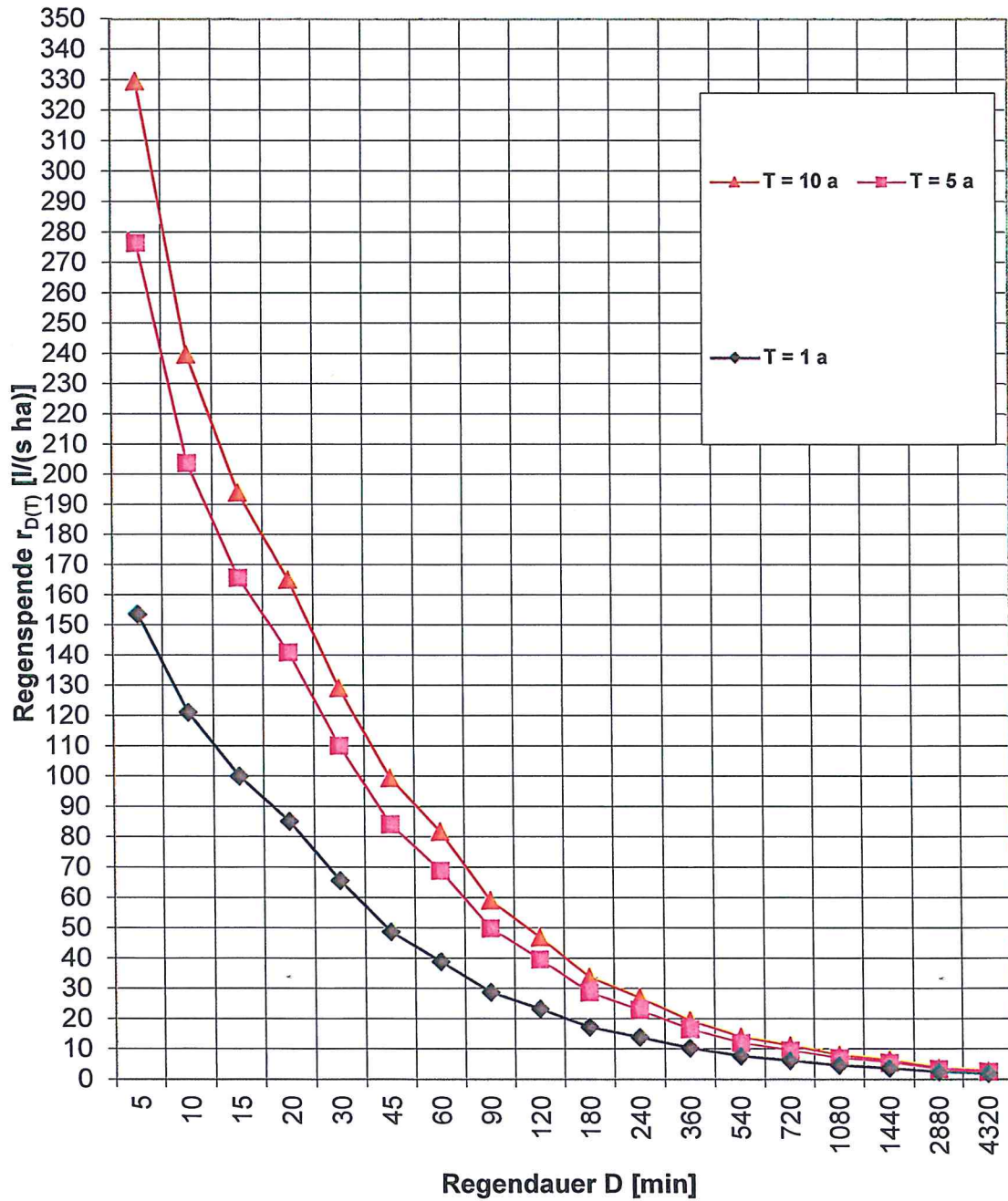
Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	1	5	10
5	153,7	276,7	329,7
10	121,2	204,2	240,0
15	100,0	166,0	194,4
20	85,1	141,2	165,4
30	65,6	110,2	129,4
45	48,8	84,3	99,5
60	38,9	69,0	81,9
90	28,8	50,0	59,2
120	23,3	39,8	47,0
180	17,3	28,9	33,9
240	13,9	23,0	27,0
360	10,3	16,7	19,5
540	7,7	12,2	14,1
720	6,2	9,7	11,2
1080	4,6	7,1	8,1
1440	3,7	5,6	6,5
2880	2,5	3,5	3,9
4320	1,9	2,6	2,9

Bemerkungen:

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Aurich (NI)
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	15
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	22
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regenspendenlinien



Anlage III

Nachweis Rückhaltevolumen

- Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach Arbeitsblatt DWA-A 138
- Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0	747,90	0,80	598
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75	470,37	0,75	353
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	2.051,12	0,10	205
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	3.269,39
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	1.156
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,35

gewählt: 0,45

Bemerkungen:

Dachflächen: 705,72 m² + 42,18 m² = 747,90 m²

Pflasterflächen: 40,62 m² + 309,75 m² + 120,00 m² = 470,37 m²

Gesamt: = **1.218,27 m²**

Grünfläche: 3.269,39 m² - 1.218,27 m² = 2.051,12 m²

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Oberflächenentwässerung

Neubau von Wohnhäusern am "Schoolpad" in Aurich / Egels

Auftraggeber:

LEJO-Haus und Bau GmbH & Co. KG
Reiffeisenstraße 29-31
26736 Krummhörn

Rückhalteraum:

Rückhaltung vom Oberflächenwasser im "Stauraumkanal"

10 - jähriges Regenerereignis

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	3.269
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,45
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	1.471
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	0,6538
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	4,44
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	15
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,995

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	240
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	27
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	388
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	57
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

$V_{erf} = 57 \text{ m}^3 < V_{vorh.} = 58,31 \text{ m}^3$ siehe Anlage I Seite 3 Nachweis der Rückhaltung.

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Oberflächenentwässerung

Neubau von Wohnhäusern am "Schoolpad" in Aurich / Egels

Auftraggeber:

LEJO-Haus und Bau GmbH & Co. KG

Reiffeisenstraße 29-31

26736 Krummhörn

Rückhalteraum:

Rückhaltung vom Oberflächenwasser im "Stauraumkanal"

10 - jähriges Regenereigniss

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	329,7
15	194,4
30	129,4
60	81,9
120	47,0
240	27,0
540	14,1
1080	8,1
2880	3,9
4320	2,9

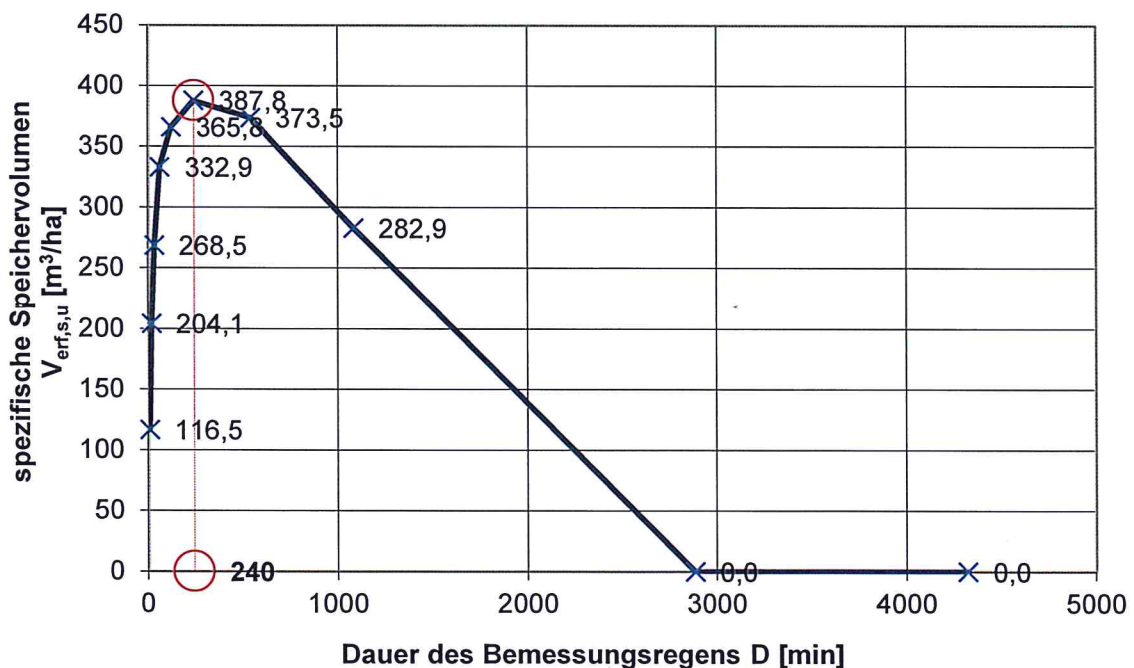
Fülldauer RÜB:

$D_{RÜB}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
116,5
204,1
268,5
332,9
365,8
373,5
387,8
373,5
282,9
0,0
0,0

Rückhalteraum



Anlage IV

Berechnung der Vollfüllung einer Rohrleitung mit Kreisquerschnitt nach Prandtl-Colebrook:

Rohrhydraulik

Berechnung der Vollfülleistung einer Rohrleitung mit Kreisquerschnitt nach Prandtl-Colebrook

Oberflächenentwässerung

Neubau von Wohnhäusern am "Schoolpad" in Aurich / Egels

Auftraggeber:

LEJO-Haus und Bau GmbH & Co. KG
Reiffeisenstraße 29-31
26736 Krummhörn

Rohrleitung

Nachweis der Ableitung vom Drosselschacht zum Vorfluter.
Erforderlich DN 250 als Notüberlauf / Ablaufleitung.

Eingabedaten:

$$Q_{\text{voll}} = \pi * d^2/4 * (-2 * \lg [(2,51 * \nu / d / (2g * I_E * d)^{0,5}) + k_b / (3,71*d)]) * (2g * I_E * d)^{0,5} * 1000$$

$$Q_{\text{Bem}} = A_u * r_{D(n)} / 10000 + Q_{\text{zu}}$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	3.269
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,45
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	1.471
konstanter Zufluss	Q_{zu}	l/s	
Innendurchmesser Rohr mit Kreisquerschnitt	d	mm	250
Kinematische Viskosität	ν	m ² /s	1,30E-06
Fallbeschleunigung	g	m/s ²	9,81
Sohlgefälle Rohrleitung	$I_I \approx I_E$	%	0,250
betriebliche Rauheit	k_b	mm	1,50
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
gewählte Dauer des Bemessungsregens	D	min	15
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	123,4

Ergebnisse:

Bemessungsabfluss	Q_{Bem}	l/s	18,15
Vollfülleistung der Rohrleitung	Q_{voll}	l/s	30,01
Abflussverhältnis	$Q_{\text{Bem}}/Q_{\text{voll}}$	-	0,60
Fließtiefe im Profil bei Bemessungsabfluss	h	cm	14

Bemerkungen:

$$Q_{\text{bem.}} = 18,15 \text{ l/s} < Q_{\text{voll}} = 30,01 \text{ l/s}$$

Anlage V

Drosselschacht

Schachtbezeichnung:

„AquaLimit“

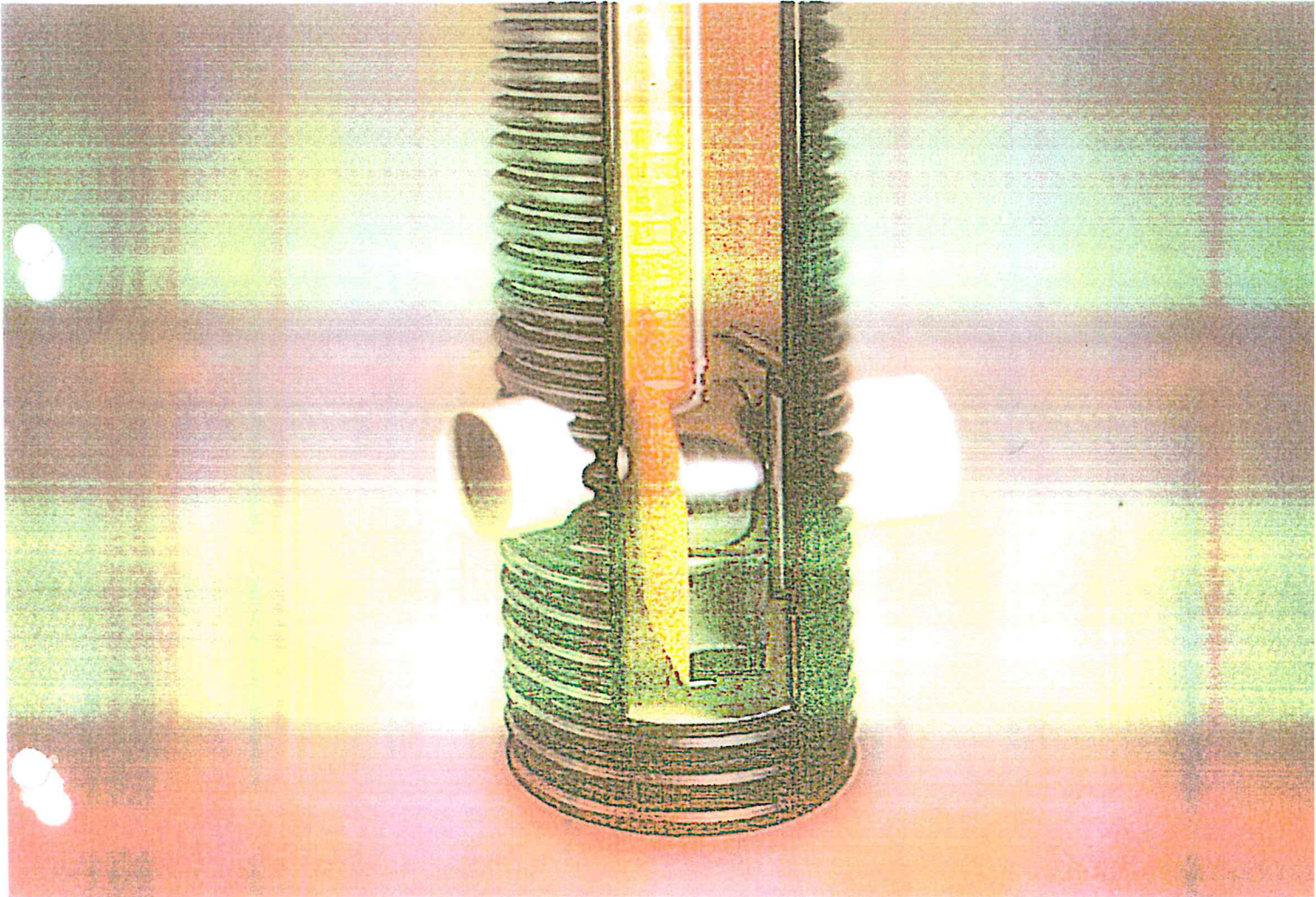
mit der Drosselbemessung VLS 6, DN 32

- Bemessung der Wirbeldrossel
- Abflusskurve

Produktbroschüre

AquaLimit

⇒ Wichtig: Geräteauswahl (Drossel)
= VLS6 DN32

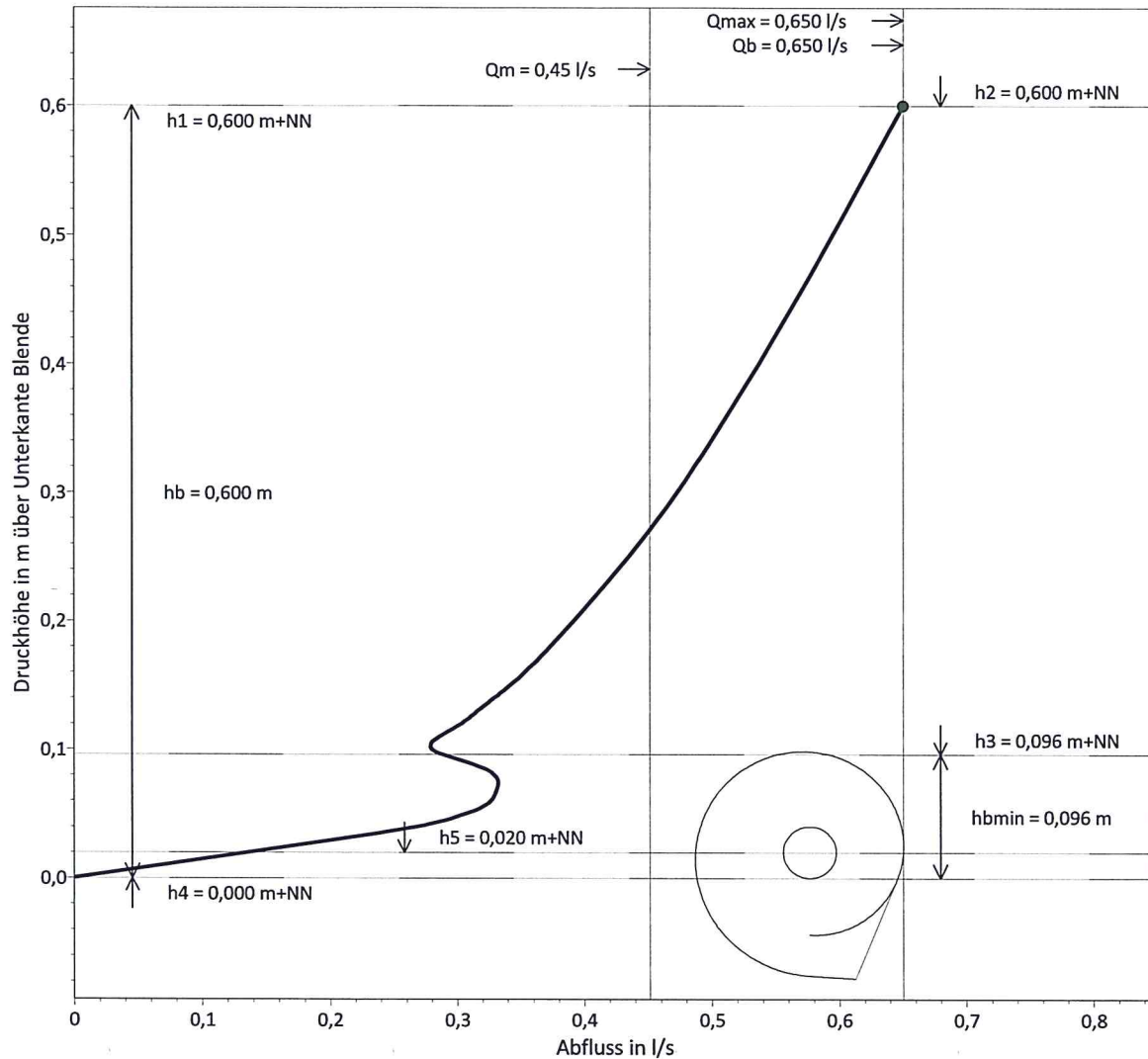


Drosselschacht mit objektspezifischem
Edelstahl-Wirbelventil für Regenrückhalteanlagen



Projekt			
Projektname:	Aurich-Egels	Projektvariante:	Wohnbebauung Schoolpad
Projektnummer:	Opp 28768	Bearbeiter:	Rüdiger Daul
Kunde:	FRÄNKISCHE	Kommentar:	

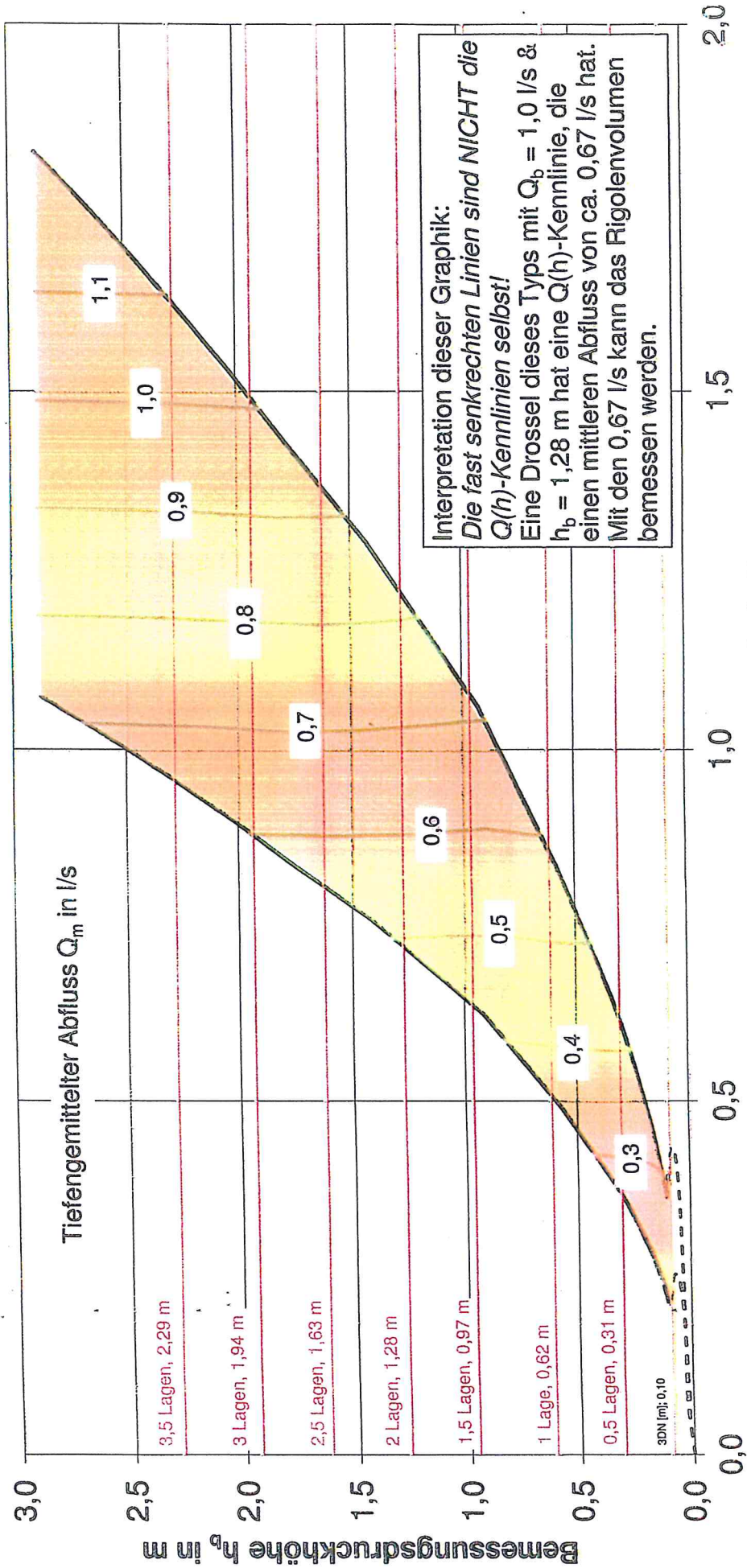
7 Abflusskurve



Nennweite Zulauf	DN	=	32	mm
Bauart UFT-FluidVertic	Typ	=	VLS 6-F	
Bemessungsabfluss	Q_b	=	0,650	l/s
Bemessungsdruckhöhe	$h_b = h_1 - h_4$	=	0,600	m
Mittlerer Abfluss	Q_m	=	0,451	l/s
Größter Abfluss	Q_{max}	=	0,650	l/s

Vertikale UFT-Wirbelventile Typ VLS für den Aqua-Limit-Schacht DN 500 der Fränkischen Rohrwerke

Vertikales Wirbelventil VLS 6, DN 32



Interpretation dieser Graphik:
Die fast senkrechten Linien sind NICHT die $Q(h)$ -Kennlinien selbst!
Eine Drossel dieses Typs mit $Q_b = 1,0$ l/s & $h_b = 1,28$ m hat eine $Q(h)$ -Kennlinie, die einen mittleren Abfluss von ca. 0,67 l/s hat. Mit den 0,67 l/s kann das Rigolenvolumen bemessen werden.

Bemessungsabfluss Q_b in l/s

Anlage VI

Planunterlagen

- | | | |
|----|-------------------------------|----------------|
| 1) | Anlage 1 : Übersichtskarte | rd. 1 : 25.000 |
| 2) | Anlage 2 : Übersichtslageplan | rd. 1 : 250 |