

Gemeinde Esche

Bebauungsplan Nr. 5 „Sondergebiet Biogasanlage“

Oberflächenentwässerung

Wasserwirtschaftliche Vorplanung

INHALTSVERZEICHNIS

Erläuterungsbericht mit hydraulischen Berechnungen	Unterlage 1
Übersichtslageplan	Unterlage 2
Lageplan	Unterlage 3

Projektnummer: 217439
Datum: 2018-12-13

INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung	2
2	Verwendete Unterlagen	2
3	Bestehende Verhältnisse	2
3.1	Lage.....	2
3.2	Boden und Grundwasser.....	2
3.3	Vorhandene Oberflächenentwässerung	3
3.4	Vorhandene Schutzzonen	3
3.5	Gesetzlich ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet	3
4	Geplante Maßnahmen	3
4.1	Oberflächenentwässerung.....	3
4.1.1	Allgemeines	3
4.1.2	Regenrückhaltebecken.....	4
5	Wasserrechtliche Verhältnisse	4
6	Zusammenfassung	5

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Sabine Fischer

Wallenhorst, 2018-12-13

Proj.-Nr.: 217439

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2015

1 Veranlassung

Die Betreibergesellschaft Biogas Soermann GmbH & Co. KG beabsichtigt für den Standort Hauptstraße 10, 49828 Esche, die Leistung der bestehenden Biogasanlage zu steigern.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 „Sondergebiet Biogasanlage“ sollen hierfür die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden.

Für die Erschließung des Gebietes ist eine wasserwirtschaftliche Vorplanung aufzustellen. Dabei ist zu prüfen und aufzuzeigen, in welcher Form das anfallende Oberflächenwasser im Plangebiet schadlos abgeleitet oder versickert werden kann.

2 Verwendete Unterlagen

Die wasserwirtschaftliche Vorplanung ist aufgestellt unter Berücksichtigung folgender Unterlagen:

- [1] Planunterlagen des Bebauungsplanes Nr. 5 „Sondergebiet Biogasanlage“ vom 06.12.2018, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG Wallenhorst.
- [2] Planunterlagen zur Änderung einer Landwirtschaftlichen Biogasanlage, vom 26.02.2018, Dipl.-Ing (FH) Architektur Ursula Sturm, Staudt.
- [3] Lage- und höhenmäßige Vermessung des Gebietes, Soermann Biogas GmbH & Co. KG.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Lage

Das Plangebiet mit einer Größe von rd. 3,1 ha liegt im Norden der Gemeinde Esche und wird eingegrenzt durch die Hauptstraße (L 44) im Westen, die Straße Zum Uhlenberg im Südosten und landwirtschaftliche Flächen im Norden und Nordosten.

Das fast ebene Gelände weist Höhenunterschiede von rd. 1,3 m auf, mit 14,1 mNHN im nordöstlichen und 15,4 mNHN im östlichen Teil des Plangebietes. Insgesamt orientiert sich das Geländegefälle in nordöstliche Richtung.

3.2 Boden und Grundwasser

Im Rahmen des Wasserrechtsantrages für die bestehende Biogasanlage wurde Feinsand, schluffiger Sand mit einem Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 1,45 \cdot 10^{-4}$ m/s für die Berechnungen zugrunde gelegt.

Grundwasser wurde während durchgeführter Bauarbeiten im Monat Oktober in einer Tiefe von rd. 1,5 m unter vorhandenem Gelände angetroffen.

Entsprechend der Jahreszeit (Oktober) sind die Grundwasserstände als im Jahreszyklus tiefe Grundwasserstände einzustufen. Zu anderen Jahreszeiten sind auch höhere Grundwasserstände anzutreffen.

3.3 Vorhandene Oberflächenentwässerung

Das im Bereich der vorhandenen Biogasanlage anfallende belastete Niederschlagswasser wird in einer am östlichen Plangebietsrand gelegenen Regenwasserlagune in Verbindung mit dem Gärrestelager zwischengespeichert. Die Regenwasserlagune ist mit einer Folie abgedichtet und mit einem Leckerkennungssystem ausgestattet. Das Niederschlagswasser wird auf den ackerbaulich genutzten Flächen des landwirtschaftlichen Betriebes des Biogasanlagenbetreibers verteilt. Der Sickersaft gelangt direkt in den Fermenter.

3.4 Vorhandene Schutzzonen

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzzonen.

3.5 Gesetzlich ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet

Das Plangebiet befindet sich am Rand des gesetzlich ausgewiesenen Überschwemmungsgebietes der Vechte. Überbaubare Bereiche und das geplante Regenrückhaltebecken sind hiervon nicht betroffen.

4 Geplante Maßnahmen

4.1 Oberflächenentwässerung

4.1.1 Allgemeines

Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Erschließung sind für die Oberflächenentwässerung grundsätzlich zuerst die Versickerungsmöglichkeiten (gem. DWA-A 138) zu überprüfen. Ist eine planmäßige zentrale bzw. dezentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse nicht möglich, wird im Rahmen der Erschließung eine Sammlung und Ableitung der Oberflächenabflüsse vorgesehen. Hinsichtlich einer Regenwasserbewirtschaftung wird vor Einleitung in die Vorflut das Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ beachtet und die erforderlichen Maßnahmen zur Vorreinigung (Absetzbecken, Leichtflüssigkeitsrückhalt) und Retention (Regenrückhaltebecken) gem. DWA-A 117 getroffen. Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Vorplanung werden die erforderlichen Maßnahmen aufgrund des vereinfachten Bewertungsverfahrens ermittelt und konzipiert. Ziel ist es, die Vorflut qualitativ und quantitativ vor übermäßigen Belastungen zu schützen.

Aufgrund der angetroffenen Grundwasserstände ist eine planmäßige zentrale bzw. dezentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse jedoch nicht möglich. Grundsätzlich ist für geplante Dachflächen eine Sammlung und Ableitung des Oberflächenwassers über Regen-

wasserkanalisationen und ggf. Grabenprofilen mit Ableitung zu einem zentralen Regenrückhaltebecken (RRB) vorgesehen. In dem zentralen Regenrückhaltebecken werden die Oberflächenabflüsse retendiert und auf den natürlichen Abfluss gedrosselt der Vorflut zugeleitet.

Die Bemessungsgrundlagen sind den hydraulischen Berechnungen zu entnehmen.

Des Weiteren sollen am bestehenden Biogasanlagenstandort ein weiterer Gärrestbehälter und weitere Anlagen zur Gärrestbehandlung errichtet werden.

Belastetes Oberflächenwasser von befestigten Wegen und den Anlagen zur Gärrestbehandlung sind separat aufzufangen und analog zur bestehenden Entwässerung der vorhandenen Biogasanlage zu behandeln.

4.1.2 Regenrückhaltebecken

Das Oberflächenwasser der unbelasteten Dachflächen kann in einem Regenrückhaltebecken retendiert werden. Ein möglicher Standort eines zentralen Beckens ist nahe dem Vorfluter Freebecke möglich. Die Größenordnung ergibt sich aus dem Oberflächenzufluss von geschätzten 5.000 m² neu herzustellender Dachflächen und der erforderlichen Drosselung des Abflusses auf die natürliche Abflussmenge der angeschlossenen Fläche. Weiterhin maßgebend ist für die Dimensionierung des Beckens die Schutzbedürftigkeit der unterliegenden Gebiete. Hierdurch ergibt sich ein erforderliches Stauvolumen von rd. 200 m³ bei einer Überstauhäufigkeit von $n = 0,2$ (5-jährlich).

Der Drosselablauf des Beckens erfolgt über eine Rohrleitung zum Gewässer Freebecke.

Für außerordentliche Regenereignisse wird ein Notüberlauf oberflächlich zum vorhandenen Grabenprofil der Freebecke vorgesehen.

5 Wasserrechtliche Verhältnisse

Die Erschließung des Bebauungsplangebietes Nr. 5 „Sondergebiet Biogasanlage“ führt zu zusätzlichen Versiegelungsflächen mit erhöhten Oberflächenabflüssen, die retendiert werden müssen.

1. Für die Einleitung der anfallenden Oberflächenabwässer aus dem Plangebiet in das Gewässer Freebecke ist eine wasserrechtliche Erlaubnis gem. § 10 WHG i. V. m. § 8 NWG erforderlich.

Der entsprechende Wasserrechtsantrag muss im Rahmen einer noch aufzustellenden Entwurfs- und Genehmigungsplanung ausgearbeitet werden.

6 Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Vorplanung wird die Gesamtkonzeption für die Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 5 „Sondergebiet Biogasanlage“ im Bezug auf die Oberflächenentwässerung aufgezeigt.

Das von den unbelasteten Dachflächen anfallende Oberflächenwasser künftig geplanter Hallen kann in einem Regenrückhaltebecken gesammelt und gedrosselt der Vorflut Freebecke zugeleitet werden.

Belastetes Oberflächenwasser von befestigten Wegen und den Anlagen zur Gärrestbehandlung sind separat aufzufangen und analog zur bestehenden Entwässerung der vorhandenen Biogasanlage zu behandeln.

Weitergehende Details sind im Rahmen eines Bauentwurfes und einer Ausführungsplanung aufzuzeigen.

Wallenhorst, 2018-12-13

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



i. V. Rudolf Stromann

Niederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-Katalog 2010R in der Zeitspanne Januar - Dezember (ohne Zuschläge)

Ort: **Esche**

Spalte: **11**

Zeile: **34**

D	T	1 a		2 a		3 a		5 a		10 a		20 a		30 a		50 a		100 a	
		h _N	R _N																
5 min		5,2	174,5	7,5	248,3	8,7	291,5	10,4	345,9	12,6	419,7	14,8	493,5	16,1	536,7	17,7	591,1	19,9	664,9
10 min		8,2	136,6	11,0	182,5	12,6	209,4	14,6	243,2	17,3	289,1	20,1	335,1	21,7	361,9	23,7	395,8	26,5	441,7
15 min		10,1	112,2	13,2	147,0	15,1	167,4	17,4	193,0	20,5	227,8	23,6	262,6	25,5	282,9	27,8	308,5	30,9	343,3
20 min		11,4	95,2	14,9	123,8	16,9	140,5	19,4	161,6	22,8	190,1	26,2	218,7	28,2	235,4	30,8	256,4	34,2	285,0
30 min		13,2	73,1	17,1	94,7	19,3	107,4	22,2	123,3	26,1	145,0	30,0	166,6	32,3	179,3	35,1	195,2	39,0	216,9
45 min		14,6	54,2	19,1	70,6	21,6	80,2	24,9	92,3	29,3	108,6	33,8	125,0	36,4	134,6	39,6	146,7	44,0	163,1
60 min		15,5	43,1	20,3	56,5	23,2	64,4	26,8	74,3	31,6	87,8	36,4	101,2	39,3	109,1	42,9	119,0	47,7	132,5
90 min		16,8	31,2	21,9	40,5	24,8	46,0	28,5	52,8	33,6	62,2	38,6	71,5	41,6	77,0	45,3	83,8	50,3	93,2
120 min	2 h	17,8	24,8	23,0	32,0	26,1	36,2	29,9	41,5	35,1	48,7	40,2	55,9	43,3	60,1	47,1	65,4	52,3	72,6
180 min	3 h	19,4	17,9	24,8	22,9	27,9	25,8	31,9	29,5	37,3	34,5	42,7	39,5	45,8	42,4	49,8	46,1	55,2	51,1
240 min	4 h	20,5	14,3	26,1	18,1	29,3	20,4	33,4	23,2	38,9	27,0	44,5	30,9	47,7	33,1	51,8	36,0	57,3	39,8
360 min	6 h	22,3	10,3	28,0	13,0	31,4	14,5	35,7	16,5	41,4	19,2	47,2	21,8	50,6	23,4	54,8	25,4	60,6	28,0
540 min	9 h	24,2	7,5	30,2	9,3	33,7	10,4	38,1	11,8	44,1	13,6	50,1	15,5	53,6	16,5	58,0	17,9	64,0	19,8
720 min	12 h	25,6	5,9	31,8	7,4	35,4	8,2	40,0	9,2	46,1	10,7	52,3	12,1	55,9	12,9	60,4	14,0	66,6	15,4
1080 min	18 h	27,8	4,3	34,2	5,3	38,0	5,9	42,7	6,6	49,1	7,6	55,5	8,6	59,3	9,1	64,0	9,9	70,4	10,9
1440 min	24 h	29,5	3,4	36,1	4,2	39,9	4,6	44,8	5,2	51,4	5,9	58,0	6,7	61,8	7,2	66,7	7,7	73,3	8,5
2880 min	48 h	37,9	2,2	45,7	2,6	50,2	2,9	56,0	3,2	63,8	3,7	71,6	4,1	76,1	4,4	81,9	4,7	89,7	5,2
4320 min	72 h	43,8	1,7	52,3	2,0	57,3	2,2	63,5	2,5	72,1	2,8	80,6	3,1	85,5	3,3	91,8	3,5	100,3	3,9

(Tabelle ohne Zuschläge)

*) Der Klassenfaktor wird gemäß DWD-Vorgabe eingestellt

						Berechnungsregenspenden für Dach- und Grundstücksflächen nach DIN 1986-100							
Wiederkehrintervall	Klassenwerte	15	60	24	72	15	60	Berechnungsregenspenden für Dachflächen, maßgebende Regendauer 5 Minuten					
		min	min	h	h		min	min	Bemessung r _{5,5} =	356,8	l/(s*ha)	Notentwässerung r _{5,100} =	681,0
1 a	Faktor [-]	*)	*)	*)	*)	1,00	1,00	Berechnungsregenspenden für Grundstücksflächen, 5 - 10 - 15 Minuten					
	h _N [mm]	10,10	30,90	29,50	43,80	10,50	32,00	Bemessung r _{5,2} =	257,6	l/(s*ha)	Notentwässerung r _{5,30} =	550,7	l/(s*ha)
100 a	Faktor [-]	*)	*)	*)	*)	1,00	1,00	Bemessung r _{10,2} =	189,5	l/(s*ha)	Notentwässerung r _{10,30} =	373,8	l/(s*ha)
	h _N [mm]	15,50	47,70	73,30	100,30	16,00	50,00	Bemessung r _{15,2} =	152,6	l/(s*ha)	Notentwässerung r _{15,30} =	293,1	l/(s*ha)

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

h_N Niederschlagshöhe in [mm] R_N Niederschlagsspende in [l/(s*ha)]

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

gedruckt 2018-12-17
Stand (Dr) 2017-11-17

1 Dimensionierung Rückhaltebecken

RRB

(Einfaches Verfahren für $A_{E,k} \leq 200$ ha oder $t_f \leq 15$ min., gem. DWA - A 117 12/2013)

1.1 Bemessungsgrundlagen

		<i>Eingabewerte</i>	
Einzugsgebietsfläche:	$A_E =$	0,50 ha	$(A_E = A_{E,nb} + A_{E,b})$
Befestigte Fläche:	$A_{E,b} =$	0,50 ha	Dachflächen, geschätzt
Mittlerer Abflussbeiwert befestigte Fläche:	$\Psi_{m,b} =$	1,00 -	
Befestigte Fläche:	$A_{E,b} =$	0,00 ha	
Mittlerer Abflussbeiwert bef. Fläche:	$\Psi_{m,b} =$	0,40 -	
Nicht befestigte Fläche:	$A_{E,nb} =$	0,00 ha	
Mittlerer Abflussbeiwert nicht bef. Fläche:	$\Psi_{m,nb} =$	0,05 -	
Trockenwetterabfluss:	$Q_{t24} =$	0,0 l/s	
Drosselabflussspende min.:	$q_{dr,k \min} =$	0,0 l/(s.ha)	
Drosselabflussspende max.:	$q_{dr,k \max} =$	8,0 l/(s.ha)	
Drosselabflussspende i. M.:	$q_{dr,k} =$	4,0 l/(s.ha)	$(q_{dr,k \min} + q_{dr,k \max}) / 2$
Überschreitungshäufigkeit:	$n =$	0,2 1/a	$(0,1/a \leq n \leq 1,0/a !)$

1.2 Ermittlung der für die Berechnung maßgebenden undurchlässigen Fläche

(einfaches Verfahren nach A 117)

$$A_u = \sum A_{E,b} \times \Psi_{m,b} + \sum A_{E,nb} \times \Psi_{m,nb}$$

$$A_u = 0,50 \text{ ha} + 0,00 \text{ ha}$$

$A_u = 0,50 \text{ ha}$

1.3 Ermittlung der Drosselabflussspenden

Bemessung RRB, mittlerer Drosselabfluss

$$Q_{dr} = q_{dr,k} \times A_E$$

$$Q_{dr} = 4,0 \times 0,5$$

$Q_{dr} = 2,00 \text{ l/s}$

Bemessung Drossel, max. Drosselabfluss

$$Q_{dr} = q_{dr,k \max} \times A_E$$

$$Q_{dr} = 8,0 \times 0,5$$

$Q_{dr} = 4,00 \text{ l/s}$

$$q_{dr,r,u} = (Q_{dr} - Q_{t24}) / A_u$$

$$q_{dr,r,u} = (2,00 - 0,00) / 0,5$$

$q_{dr,r,u} = 4,00 \text{ l/s.ha}$

Drosselabflussspende

$$2 \text{ l/(s.ha)} \leq q_{dr,r,u} \leq 40 \text{ l/(s.ha) !}$$

1.4 Ermittlung des Abminderungsfaktors f_A

Gültigkeitsbereich: $0 \text{ min} \leq t_f \leq 30 \text{ min}$; $2 \text{ l/(s.ha)} \leq q_{dr,r,u} \leq 40 \text{ l/(s.ha)}$; $0,1 / a \leq n \leq 1,0 / a$

$$t_f = 5 \text{ min} \quad (\text{Annahme: } v = 1 \text{ m/s; damit ist } t_f = \text{Fließlänge } L \text{ [m]})$$

$$f_A = (0,6134 * n + 0,3866) * f_1 - (0,6134 * n - 0,6134) \quad f_1 = 0,9989$$

$$f_A = 0,9994$$

$\text{gew. } f_A = 1,0000$

1.5 Festlegung des Zuschlagsfaktors f_Z

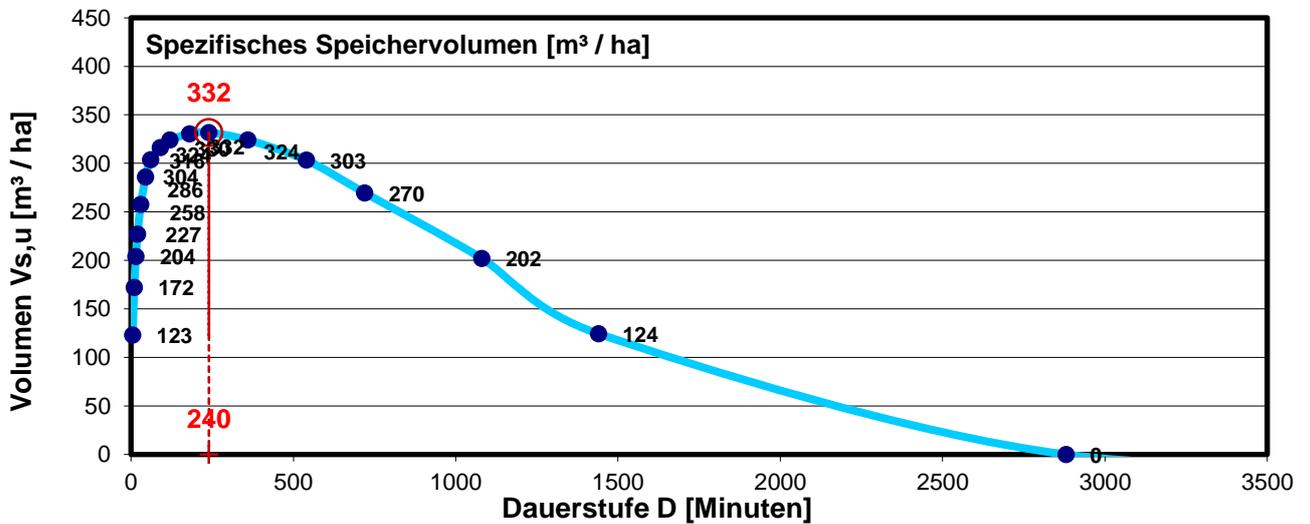
$f_Z = 1,2$ geringes Risiko einer Unterbemessung	$f_Z = 1,20$	geringes Risiko einer Unterbemessung
	$f_Z = 1,15$	mittleres Risiko einer Unterbemessung
	$f_Z = 1,10$	hohes Risiko einer Unterbemessung
	$f_Z = 1,00$	hohes Risiko einer Unterbemessung

1.6 Bestimmung der statistischen Niederschlagshöhen und Regenspenden Ermittlung nach KOSTRA-Katalog 2010R (11-2017)

Dauerstufe	Niederschlagshöhe für n = 0,2	Zugehörige Regenspende
D	hN	r
[min]	[mm]	[l/s.ha]
5	10,4	345,9
10	14,6	243,2
15	17,4	193,0
20	19,4	161,6
30	22,2	123,3
45	24,9	92,3
60	26,8	74,3
90	28,5	52,8
120	29,9	41,5
180	31,9	29,5
240	33,4	23,2
360	35,7	16,5
540	38,1	11,8
720	40,0	9,2
1080	42,7	6,6
1440	44,8	5,2
2880	56,0	3,2
4320	63,5	2,5

1.7 Ermittlung des spezifischen Speichervolumens
 $V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) * D * f_z * f_A * 0,06$

Dauer-stufe	Drossel-abfluss-spende	Differenz	spezifisches Speichervolumen
D	q _{dr,n,u}	r - q _{dr,r,u}	V _{s,u}
[min]	[l/s.ha]	[l/s.ha]	[m ³ /ha]
5	4,0	341,9	123
10	4,0	239,2	172
15	4,0	189,0	204
20	4,0	157,6	227
30	4,0	119,3	258
45	4,0	88,3	286
60	4,0	70,3	304
90	4,0	48,8	316
120	4,0	37,5	324
180	4,0	25,5	330
240	4,0	19,2	332
360	4,0	12,5	324
540	4,0	7,8	303
720	4,0	5,2	270
1080	4,0	2,6	202
1440	4,0	1,2	124
2880	4,0	-0,8	0
4320	4,0	-1,5	0



Größtwert bei D = 240 min

V_{s,u} = 332 m³/ha

1.8 Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumen:

$V = V_{s,u} * A_u$
 $V = 166 \text{ m}^3$

rd. V = 200 m³

1.9 Entleerungszeit (theoretisch)

$T_e = V / (Q_{ab} - Q_t) =$
 $T_e = 82.944 \text{ s} = 1,0 \text{ d}$

T_e = 23,04 h
 für n = 0,2

1.10 Beckenabmessung (angenommen)

Beckensohle	14,25 mNHN	rd.	120 m ²
Stau-Wsp	15,25 mNHN	rd.	300 m ²
Beckenoberkante	15,45 mNHN	rd.	380 m ²
A _{stau} i.M.		rd.	210 m ²
Einstautiefe			1,00 m
Stauvolumen		rd.	210 m ³ > Verf. 200 m ³

2. Ermittlung der erforderl. Regenwasser-Vorbehandlung gemäß DWA - M 153

Einleitgewässer: Fließgewässer

kein Trinkwasserschutzgebiet

2.1 Berechnung der angeschlossenen undurchlässigen Fläche

Teilfl.-Nr.	Befestigungsart	phi	A [m ²]	A _u [m ²]	fi [%-Anteil]
1	Dachflächen	1,00	5.000	5.000	1,00
2					
3					
4					
5					
6					
7					
Summe			5.000	5.000	1,00

2.2 Berechnung der Abflussbelastung

	Herkunft des Regenwassers	Flächenanteil fi (Kapitel 4)		Luft Li (Tab.2)		Flächen Fi (Tab.3)		Abflussbelastun Bi
		A _{ui}	fi	Typ	Pkte	Typ	Pkte	
1	Dachflächen	5.000	1,00	L1	1	F2	8	9,00
2								
3								
4								
Summe		5.000	1,00	Summe Abflussbelastung B =				9,00

2.3 Berechnung des Schutzbedürfnisses des Gewässers

	Gewässertyp		Typ	Gewässer- punkte
1	Fließgewässer	kleiner Hügel- und Berglandbach ($b_{sp} < 1 \text{ m}$; $v \geq 0,3 \text{ m/s}$)	G5	G = 18,00

2.4 Berechnung des Durchgangswertes

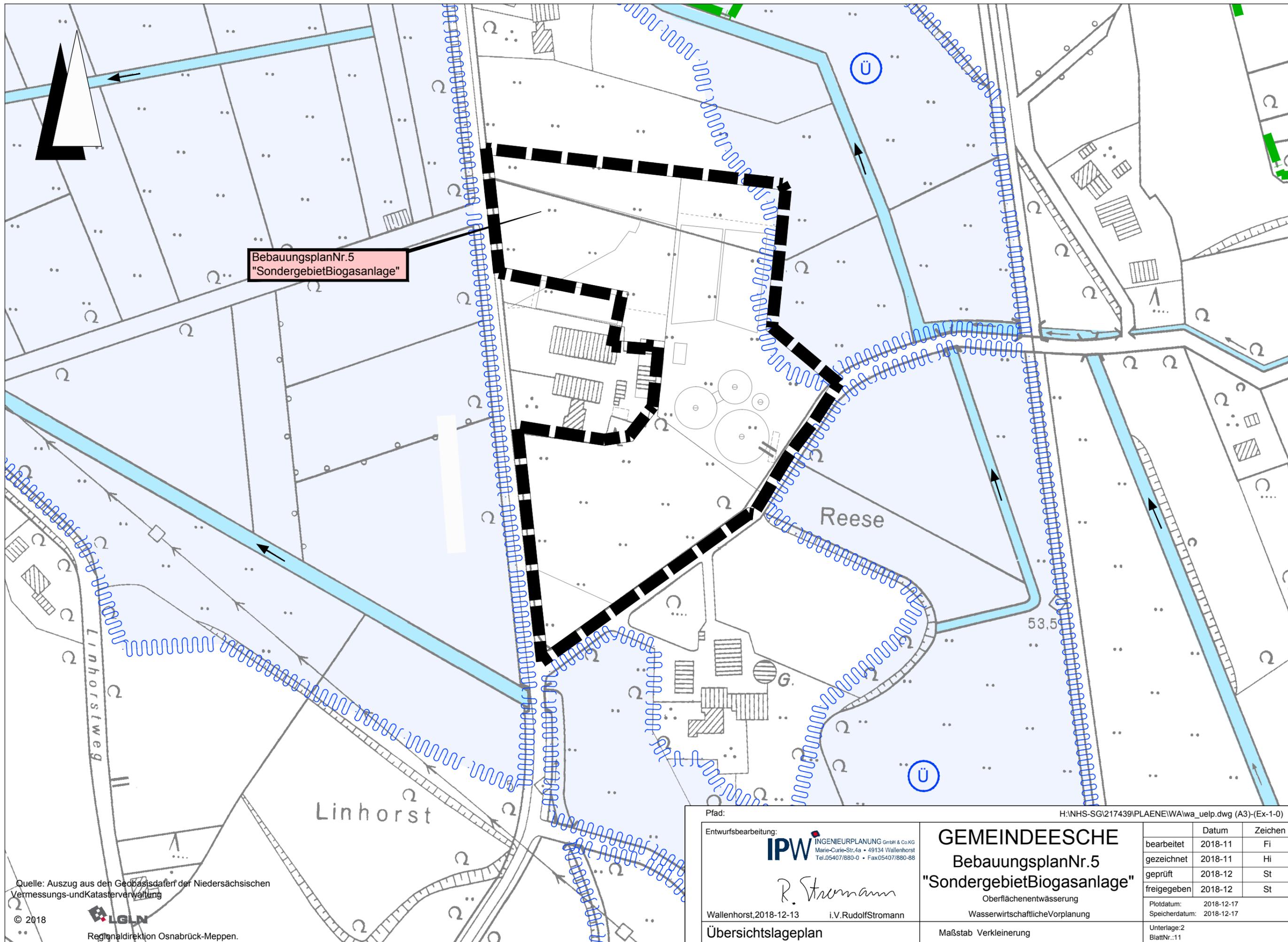
Wenn Abflussbelastung $B \leq$ Gewässerpunkte G , ist keine Regenwasserbehandlung erforderlich

Wenn Abflussbelastung $B >$ Gewässerpunkte G , ist eine Regenwasserbehandlung gem. Ziff. 5 erforderlich

--> **keine Regenwasserbehandlungsanlage erforderlich**

maximal zulässiger Durchgangswert

$$D_{\max} = G / B = 2,00$$



Bebauungsplan Nr. 5
"Sondergebiet Biogasanlage"

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2018



Regionaldirektion Osnabrück-Meppen.

Pfad:

H:\NHS-SG\217439\PLAENEWA\wa_uelp.dwg (A3)-(Ex-1-0)

Entwurfsbearbeitung:

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

R. Stromann

Wallenhorst, 2018-12-13

i.V. Rudolf Stromann

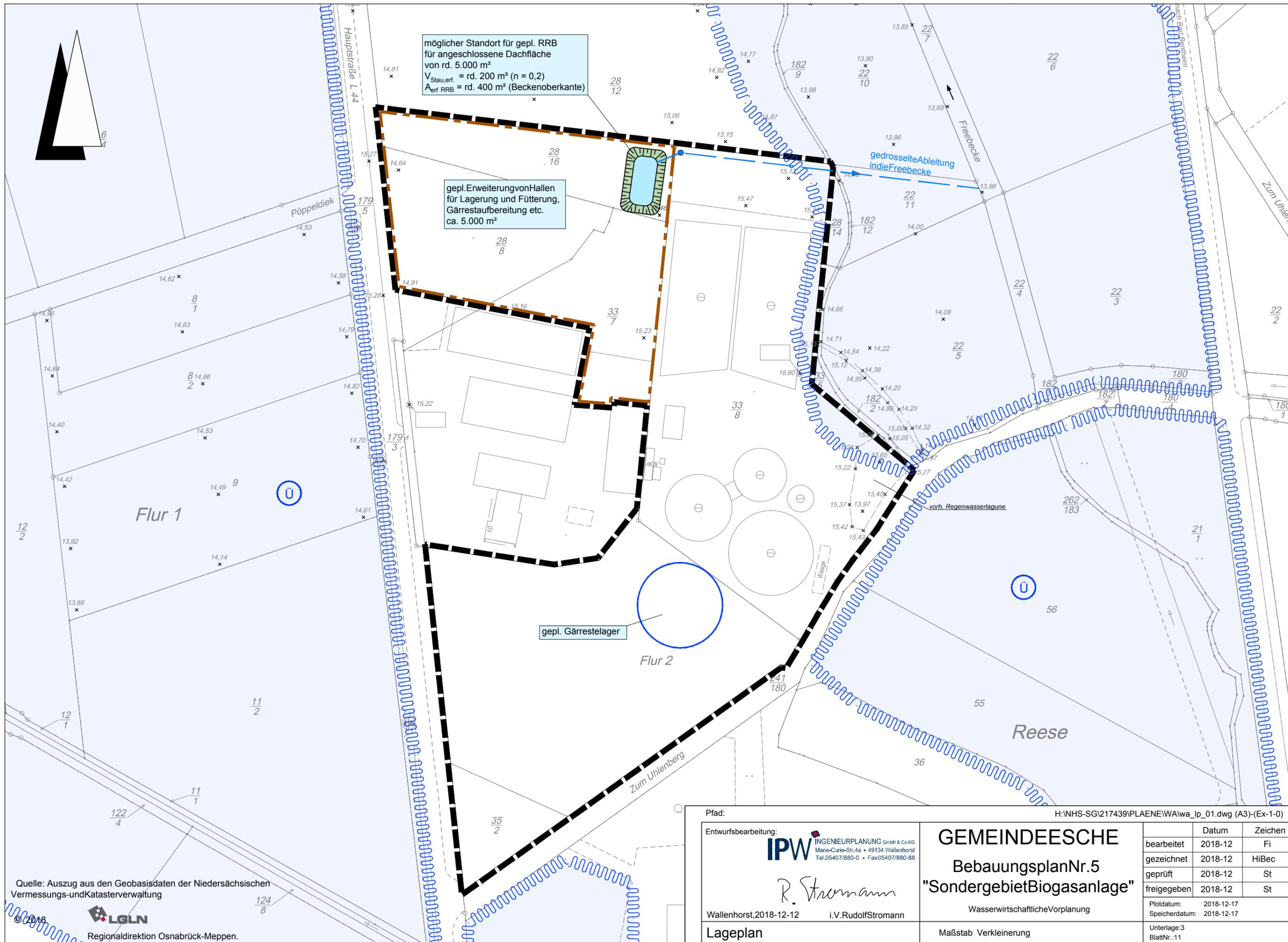
Übersichtslageplan

GEMEINDEESCHE
Bebauungsplan Nr. 5
"Sondergebiet Biogasanlage"

Oberflächenentwässerung
Wasserwirtschaftliche Vorplanung

Maßstab Verkleinerung

	Datum	Zeichen
bearbeitet	2018-11	Fi
gezeichnet	2018-11	Hi
geprüft	2018-12	St
freigegeben	2018-12	St
Plotdatum:	2018-12-17	
Speicherdatum:	2018-12-17	
Unterlage:	2	
BlattNr.:	11	



möglicher Standort für gepl. RRB
für angeschlossene Dachfläche
von rd. 5.000 m²
V_{Stau,erf.} = rd. 200 m³ (n = 0,2)
A_{erf RRB} = rd. 400 m² (Beckenoberkante)

gepl. Erweiterung von Hallen
für Lagerung und Fütterung,
Gärrestaufbereitung etc.
ca. 5.000 m²

gepl. Gärrestelager

gedrosselte Ableitung
in die Freibecke

vorh. Regenwasserlagune

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen
Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2018 LGLN
Regionaldirektion Osnabrück-Meppen.

Pfad: H:\NHS-SG\217439\PLAENEWA\wa_lp_01.dwg (A3)-(Ex-1-0)

Entwurfsbearbeitung:

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

R. Stromann

Wallenhorst, 2018-12-12 i.V. Rudolf Stromann

Lageplan

GEMEINDEESCHE
Bebauungsplan Nr. 5
"Sondergebiet Biogasanlage"

Wasserwirtschaftliche Vorplanung

Maßstab Verkleinerung

	Datum	Zeichen
bearbeitet	2018-12	Fi
gezeichnet	2018-12	HiBec
geprüft	2018-12	St
freigegeben	2018-12	St
Plotdatum:	2018-12-17	
Speicherdatum:	2018-12-17	
Unterlage:	3	
BlattNr.:	11	