



Gemeinde Bad Rothenfelde

Landkreis Osnabrück

Wasserwirtschaftliche Voruntersuchung

B-Plan Nr. 26
„Birkenkamp“
1. Änderung

Osnabrück, den 10.04.2018
1. Ausfertigung

 **Ingenieurbüro
Hans Tovar & Partner**
Beratende Ingenieure GbR

- Wasserwirtschaft · Infrastruktur
- Straßenbau · Verkehr
- Landschaftsplanung
- Stadtplanung
- Ingenieurvermessung
- Geoinformationssysteme

Beratung · Planung · Bauüberwachung

INHALT

Textteil

	Seite
1. Veranlassung	1
2. Voruntersuchung	1
2.1 Bestehende Verhältnisse	1
2.2 Oberflächenentwässerung	1
2.3 Schmutzwasser	2
2.4 Trinkwasser / Löschwasser	2
2.5 Vorbehandlung	2

Anhang

Technische Berechnung	Anhang 1
Auszug DWD-KOSTRA 2010	Anhang 2

Zeichnerische Unterlagen

Lageplan	M 1 : 1000	Anlage 1
----------	------------	----------

1. Veranlassung

Der Rat der Gemeinde Bad Rothenfelde hat in seiner Sitzung am 14.09.2017 die Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 26 „Birkenkamp“ beschlossen. Die verhältnismäßig großen und tiefen Baugrundstücke des Plangebietes soll durch die Erweiterung des überbaubaren Bereiches die Möglichkeit einer Bebauung in 2. Reihe geschaffen werden. Das Ingenieurbüro Hans Tovar & Partner wurde im Zuge des Bebauungsplanverfahrens mit der Erstellung einer wasserwirtschaftlichen Voruntersuchung beauftragt.

2. Voruntersuchung

2.1 Bestehende Verhältnisse

Das Plangebiet wird von den Straßen Erlenweg, im Norden und Osten, und Birkenkamp im Süden umschlossen. Im Westen grenzt Bestandsbebauung an das B-Plangebiet an.

In den Straßen Erlenweg und Birkenkamp befindet sich Regen- und Schmutzwasserkanalisation (vgl. Anhang 1). Außerdem befinden sich neben Strom-, Gas- und Telekommunikationsleitungen, Wasserleitungen in der Nennweite DN 100 aus PVC in den o.g. Straßen.

Derzeit sind alle Grundstücke des Änderungsbereiches an das Ver- und Entsorgungsnetz angeschlossen.

Das Gelände fällt in östliche Richtung. Die Geländehöhen befinden sich zwischen rund 96,00 m ü. NHN im Osten und rund 97,50 m ü. NHN im Westen.

2.2 Oberflächenentwässerung

Für die 1. Änderung des B-Plans Nr. 26 „Birkenkamp“ ist eine schadlose Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers zu gewährleisten. Der Änderungsbereich umfasst rund 1,1 ha und insgesamt sieben Grundstücke.

Das anfallende Oberflächenwasser wird im Freigefälle in der Regenwasserkanalisation im Erlenweg und Birkenkamp gesammelt und ungedrosselt dem Vorfluter Birkenkamp zugeführt. Der Vorfluter Birkenkamp verläuft zunächst parallel zum Erlenweg von Norden nach Süden und kreuzt die Bahnhofstraße im Süden. Südlich der Bahnhofstraße befindet sich das Regenrückhaltebecken (RRB) Lindenallee mit einem Volumen von rund 1500 m³.

Für die beiden Einleitstellen (EB1 und EB2) der Regenwasserkanalisation in den Vorfluter Birkenkamp, sowie für das RRB Lindenallee sind wasserrechtliche Genehmigungen aus dem Jahr 2003 vorhanden.

Bei der Dimensionierung des RRB Lindenallee wurden die Flächen des B-Plans Nr. 26 „Birkenkamp“ mit einem Versiegelungsgrad von 40 % berücksichtigt. Die Grundstücke, mit einer Größe von 1200 bis 1700 m², sind derzeit überwiegend mit Einfamilienhäusern und Garagen bebaut. Die derzeitige Bebauung entspricht einem Versiegelungsgrad von 10 bis 20 %. Durch die Nachverdichtung werden Grundstücke mit einer Größe von 600 bis 900 m² geschaffen, so dass der berücksichtigte Versiegelungsgrad von 40% ausreicht.

Um die Grundstücke in zweiter Reihe an das bestehende Ver- und Entsorgungsnetz anschließen zu können, sind private Erschließungsstraßen vorgesehen. Diese Straßen sollen jeweils ein bis zwei Grundstücke an die Straßen Erlenweg und Birkenkamp anbinden. Die Trassenführung der Kanäle ist im Rahmen der Erschließungsplanung festzulegen.

Die vorhandenen Regenwasserkanäle im Erlenweg und Birkenkamp bestehen aus Beton in der Nennweite DN 300. Bei der Dimensionierung der Kanalisation wurden die B-Planflächen ebenfalls mit einer Versiegelung von 40% berücksichtigt, so dass die vorhandene Kanalisation ausreichend dimensioniert ist.

2.3 Schmutzwasser

Die Schmutzwasserableitung erfolgt analog zur Oberflächenentwässerung. Das anfallende Brauchwasser wird über die privaten Erschließungsstraßen an das vorhandene Entwässerungsnetz angeschlossen und abgeführt. Die vorhandenen Schmutzwasserkanäle im Birkenkamp und Erlenweg sind Steinzeugrohre in der Nennweite DN 200. Die Dimensionierung ist für die geplante Nachverdichtung ausreichend.

2.4 Trinkwasser / Löschwasser

Die Trinkwasserversorgung für das Plangebiet erfolgt in Abstimmung mit der Gemeinde Bad Rothenfelde über die Bestandsleitung DN 100 PVC im Erlenweg und Birkenkamp.

Die leitungsabhängige Löschwasserversorgung wird über das vorhandene Trinkwassersystem gewährleistet.

Die leitungsunabhängige Löschwasserversorgung wird, in Abstimmung mit dem Gemeindebrandmeister, aus dem „Palsterkamper Mühlenbach“ sichergestellt. Der „Palsterkamper Mühlenbach“ ist ein Gewässer II. Ordnung und dauerhaft wasserführend. Eine Entnahmemöglichkeit ergibt sich von der Brücke „Lindenallee“, die das Gewässer kreuzt.

2.5 Vorbehandlung

Für die B-Planfläche des B-Plans Nr. 26 wurde gemäß DWA-Merkblatt 153 die Vorbehandlung des anfallenden Oberflächenwassers geprüft. Für das Plangebiet ist keine Vorbehandlung gemäß DWA-M 153 erforderlich.

Aufgestellt:
Osnabrück, den 10. April 2018
Sh -202.064

.....
(Der Bearbeiter)



Gemeinde Bad Rothenfelde

Landkreis Osnabrück

Wasserwirtschaftliche Voruntersuchung

B-Plan Nr. 26
„Birkenkamp“
1. Änderung

Anhang 1

Technische Berechnungen



- Wasserwirtschaft · Infrastruktur
- Straßenbau · Verkehr
- Landschaftsplanung
- Stadtplanung
- Ingenieurvermessung
- Geoinformationssysteme

Beratung · Planung · Bauüberwachung

Gemeinde Bad Rothenfelde

B-Plan Nr. 26 "Birkenkamp", 1. Änderung

Wasserwirtschaftliche Voruntersuchung

Nachweis zur Vorbehandlung des Regenwassers

gemäß DWA-Merkblatt M 153 (Ausgabe August 2007)

$E \leq G$

$E = B \cdot D$

$B = \sum f_i (L_i + F_i)$

$D_{\max} = G / B$

Bewertungspunkte für Gewässer (Tabellen A 1a und 1b; M 153)	Typ	Gewässerpunkte G
Vorfluter Birkenkamp	G6	15

Flächenanteil f_i (Kapitel 4; M 153)			Luft L_i (Tabelle A 2; M 153)		Flächen F_i (Tabelle A 3; M 153)		Abflussbe- lastung B_i
EZG-Nr.	$A_{u,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	
Bebauung	4.400 m ²	0,40	L1	1	F2	8	3,6
Straßen	1.100 m ²	0,10	L1	1	F3	12	1,3
Grünland	5.500 m ²	0,50	L1	1	F1	5	3,0
	11.000 m ²	1,00	Abflussbelastung $B = \sum B_i$				7,9

Gewässerpunkte G = 15
Abflussbelastung B = 7,9
B > G

Es ist keine Vorbehandlung des Niederschlagwassers erforderlich!

Aufgestellt:

Osnabrück, den 10. April 2018

Sh - 202.064

.....
(Der Bearbeiter)





Gemeinde Bad Rothenfelde

Landkreis Osnabrück

Wasserwirtschaftliche Voruntersuchung

B-Plan Nr. 26
„Birkenkamp“
1. Änderung

Osnabrück, den 10.04.2018
1. Ausfertigung

 **Ingenieurbüro
Hans Tovar & Partner**
Beratende Ingenieure GbR

- Wasserwirtschaft · Infrastruktur
- Straßenbau · Verkehr
- Landschaftsplanung
- Stadtplanung
- Ingenieurvermessung
- Geoinformationssysteme

Beratung · Planung · Bauüberwachung

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 20, Zeile 40
Ortsname : Bad Rothenfelde (NI)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Wiederkehrintervall T [a]															
	1		2		5		10		20		30		50		100	
	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5 min	5,5	182,6	7,3	244,4	9,8	326,1	11,6	387,8	13,5	449,6	14,6	485,8	15,9	531,3	17,8	593,1
10 min	8,5	142,4	11,1	185,0	14,5	241,3	17,0	283,9	19,6	326,5	21,1	351,4	23,0	382,8	25,5	425,5
15 min	10,5	116,7	13,6	151,0	17,7	196,3	20,8	230,6	23,8	264,8	25,6	284,9	27,9	310,2	31,0	344,4
20 min	11,9	98,8	15,4	128,2	20,0	167,1	23,6	196,4	27,1	225,8	29,2	243,0	31,8	264,7	35,3	294,0
30 min	13,6	75,7	17,9	99,3	23,5	130,6	27,8	154,2	32,0	177,9	34,5	191,7	37,6	209,1	41,9	232,8
45 min	15,1	56,0	20,3	75,0	27,0	100,2	32,2	119,2	37,3	138,2	40,3	149,4	44,1	163,4	49,2	182,4
60 min	16,0	44,4	21,9	60,8	29,6	82,3	35,5	98,6	41,4	114,9	44,8	124,5	49,1	136,5	55,0	152,8
90 min	17,6	32,7	23,9	44,3	32,2	59,6	38,4	71,1	44,7	82,7	48,3	89,5	52,9	98,0	59,2	109,6
2 h	18,9	26,3	25,5	35,4	34,1	47,4	40,6	56,4	47,2	65,5	51,0	70,8	55,8	77,5	62,4	86,6
3 h	20,9	19,3	27,8	25,8	37,0	34,3	44,0	40,7	51,0	47,2	55,0	51,0	60,2	55,7	67,1	62,2
4 h	22,4	15,5	29,7	20,6	39,3	27,3	46,6	32,3	53,8	37,4	58,1	40,3	63,5	44,1	70,7	49,1
6 h	24,7	11,4	32,4	15,0	42,7	19,8	50,4	23,3	58,2	26,9	62,7	29,0	68,4	31,7	76,2	35,3
9 h	27,2	8,4	35,5	10,9	46,4	14,3	54,7	16,9	62,9	19,4	67,7	20,9	73,8	22,8	82,1	25,3
12 h	29,2	6,8	37,8	8,8	49,2	11,4	57,9	13,4	66,5	15,4	71,6	16,6	77,9	18,0	86,6	20,0
18 h	32,2	5,0	41,4	6,4	53,5	8,3	62,7	9,7	71,9	11,1	77,3	11,9	84,1	13,0	93,3	14,4
24 h	34,5	4,0	44,1	5,1	56,8	6,6	66,5	7,7	76,1	8,8	81,7	9,5	88,8	10,3	98,4	11,4
48 h	43,4	2,5	53,7	3,1	67,3	3,9	77,6	4,5	87,9	5,1	94,0	5,4	101,6	5,9	111,9	6,5
72 h	49,6	1,9	60,3	2,3	74,5	2,9	85,2	3,3	95,9	3,7	102,2	3,9	110,1	4,2	120,8	4,7

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
hN Niederschlagshöhe in [mm]
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 [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	10,50	16,00	34,50	49,60
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	31,00	55,00	98,40	120,80

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

- bei $1 \text{ a} \leq T \leq 5 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 \text{ a} < T \leq 50 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 \text{ a} < T \leq 100 \text{ a}$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.