

# WV Bersenbrück und Gemeinde Gehrde

Landkreis Osnabrück

## Wasserwirtschaftliche Stellungnahme

B-Plan Nr. 35  
„Gewerbegebiet im Reetern II“

Osnabrück, den 15.12.2020  
1. Ausfertigung



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

## **INHALT**

### **Textteil**

	Seite
1. Veranlassung	1
2. Bestehende Verhältnisse	1
3. Darstellung der Planung	3
3.1 Allgemeines	3
3.2 Oberflächenentwässerung	3
3.2.1 Geplante Einleitstelle	3
3.2.2 Entwässerungsgräben im B-Plangebiet	4
3.2.3 Gewässer A „Reeternabzug“	4
3.2.4 Regenrückhaltung	4
3.2.5 Gewässer D und E	5
3.2.6 Abflussbelastung des Oberflächenwassers	5
3.3 Schmutzwasserkanalisation	5
4. Landschaftspflegerische Belange	6
5. Rechtliche Fragen	6

### **Anhang**

Auszug aus KOSTRA-DWD 2010R	Anhang 1
Technische Berechnungen	Anhang 2

### **Zeichnerische Unterlagen**

Übersichtsplan Einzugsgebiete	M 1 : 2.500	Anlage 1
Lageplan	M 1 : 500	Anlage 2

## **1. Veranlassung**

Die Gemeinde Gehrde, Landkreis Osnabrück, beabsichtigt mit der Erschließung des B-Plangebietes Nr. 35 „Gewerbegebiet im Reetern II“ die Erweiterung der bereits bestehenden Gewerbeflächen westlich der Bersenbrücker Straße – B 214.

## **2. Bestehende Verhältnisse**

### **Lage im Raum**

Das Gewerbegebiet Nr. 35 befindet sich in Gehrde westlich der Bersenbrücker Straße und schließt im Osten an die vorhandenen Gewerbeflächen des B-Plangebietes Nr. 30 „Gewerbegebiet im Reetern“ an. An der südlichen B-Plangrenze verläuft das Gewässer A „Reeternabzug“ von Ost nach West in einem offenen Gewässerprofil.

Zurzeit wird die rund 2,30 ha große Fläche des zukünftigen Gewerbegebiets landwirtschaftlich genutzt.

### **Oberflächenentwässerung**

Die Oberflächenabflüsse der Gemeinde Gehrde finden in zwei unterschiedlichen Gewässersystemen Vorflut. Östlich des Ortskerns werden die Abflüsse in den im Osten der Ortslage fließenden Möllwiesenbach abgeleitet. Der größere Flächenanteil der Ortslage entwässert in nordwestlicher Richtung über das Gewässersystem der Gewässer A bis E.

Im Übersichtsplan sind die Einzugsgebiete des Gewässersystems der Gewässer A bis E mit ihren Einleitstellen dargestellt. Diese Aufteilung beruht auf dem Entwässerungsantrag vom 20.04.1995 und der Fortschreibung vom 15.06.1998, die vom Ingenieurbüro Heinz Wissmann, Bersenbrück aufgestellt wurde. Hierfür liegt eine Genehmigung mit Datum vom 03.11.1999 vor.

Westlich des B-Plangebietes Nr. 35 sind aktuell zwei Regenrückhaltebecken sowie eine Feuerlöschreserve vorhanden.

Das südliche Regenrückhaltebecken mit einem Volumen von rund 6.250 m<sup>3</sup> und die Feuerlöschreserve wurden mit Datum vom 03.11.1999 von der Unteren Wasserbehörde genehmigt. Damals wurde ein Drosselabfluss von 300 l/s aus dem Regenrückhaltebecken in das Gewässer A genehmigt. In dieses Regenrückhaltebecken münden die Gewässer A und C (Siehe Übersichtsplan, Anlage 1). Das Drosselbauwerk ist ein Dammbalken im Nordosten des Regenrückhaltebeckens. Im Notüberlauf wird der Dammbalken auf einer Länge von rund 9 m überströmt und der Notüberlauf gelangt in das Gewässer A.

2014 wurde im Rahmen der Erschließung des B-Plangebietes Nr. 30 ein Entwässerungskonzept für die Erschließung der Flächen nördlich des Gewässers A entwickelt. Zu diesen Flächen gehört auch das B-Plangebiet Nr. 35. Das Konzept sieht den weiteren Betrieb des vorhandenen südlichen Regenrückhaltebeckens am Gewässer A vor (Retentionsvolumen rund 6.250 m<sup>3</sup>) und die Schaffung von zusätzlichem Retentionsraum in einem zweiten Becken weiter nördlich. In Absprache mit der Unteren Wasserbehörde wurden das Stauziel (29,60 m ü. NHN) und der Drosselabfluss ( $Q_{Dr,max} = 300$  l/s) des südlichen Beckens für die Planung des nördlichen Beckens beibehalten.

Die beiden Becken werden kaskadenähnlich betrieben. Wenn das Volumen des südlichen Beckens ausgeschöpft ist, wird das Drosselbauwerk überströmt und das zusätzliche erforderliche Volumen im nördlichen Becken bereitgestellt.

Das nördliche Becken hat aktuell ein Retentionsvolumen von rund 1.000 m<sup>3</sup> und ist ebenfalls mit einem Dammbalken (aus Aluminium) ausgestattet.

Bereits bei der Antragstellung zum Bau des nördlichen Regenrückhaltebeckens wurde im Erläuterungsbericht festgehalten, dass das nördliche Becken erweitert werden kann. Dieses Konzept soll nun bei der Erschließung des B-Plans Nr. 35 fortgeschrieben werden.

### **Schmutzwasserableitung**

Östlich des B-Plangebietes in der Straße Im Reetern verlaufen zwei Schmutzwasserdruckrohrleitungen des Wasserverbandes Bersenbrück, über die das im B-Plangebiet Nr. 30 anfallende Schmutzwasser in südlicher Richtung abgeleitet wird.

Beide Druckrohrleitungen kreuzen das Gewässer A „Reeternabzug“ jeweils in einem Schutzrohr. Die Druckrohrleitung DA 63 verläuft in der Straße Im Reetern und beginnt im vorhandenen Wendehammer im Nordosten. Eine zweite Druckrohrleitung DA 90 wurde seinerzeit mithergestellt um bei Bedarf ein größeres Schmutzwasserpumpwerk anschließen zu können. Sie beginnt rund 25 m vor der Gewässerkreuzung im westlichen Seitenraum der Planstraße.

### **Wasserversorgung**

Für die Wasserversorgung ist in der Gemeinde Gehrde der Wasserverband Bersenbrück zuständig. Der Wasserverband betreibt in der Straße Im Reetern eine Trinkwasserleitung DN 100 PVC. Die Wasserversorgung im B-Plangebiet kann über eine Anbindung an das vorhandene Trinkwassernetz sichergestellt werden.

### **Versorgungsleitungen**

Im B-Plangebiet liegen bisher keine Versorgungsleitungen. In der Straße Im Reetern, über die man in das B-Plangebiet gelangt, sind Versorgungsleitungen vorhanden.

Die Versorgungsträger Wasserverband Bersenbrück, Westnetz GmbH, EWE Netz GmbH, Telekom und Kabel Deutschland wurden im September 2019 über die Planungsabsichten informiert und darum gebeten, aktuelle Bestandsunterlagen zur Verfügung zu stellen.

Die aktuellen Bestandsunterlagen wurden in die Planunterlagen übernommen.

### **Ingenieurvermessung**

Im September 2019 wurde durch das Ingenieurbüro Hans Tovar & Partner eine topografische Geländeaufnahme durchgeführt. Das Gelände entwässert über zwei Entwässerungsgräben in südlicher Richtung zum Gewässer A „Reeternabzug“. Das Gelände fällt leicht in westlicher Richtung ab. Die Geländehöhen liegen zwischen rund 30,40 m ü. NHN im Osten und rund 29,80 m ü. NHN im Westen des Plangebietes.

### **Baugrunduntersuchungen**

Eine Baugrunduntersuchung liegt für die Fläche des B-Plangebietes Nr. 35 bisher nicht vor.

Für den angrenzenden B-Plan Nr. 30 „Gewerbegebiet im Reetern“ liegt ein Bodengutachten vor, dessen Ergebnisse auch Rückschlüsse auf die Bodenverhältnisse im B-Plangebiet Nr. 35 zulassen.

Bei den Untersuchungen im Mai 2014 wurde im B-Plangebiet Nr. 30 das Grundwasser rund 50 cm unter der vorhandenen Geländeoberkante erbohrt. Der für eine Versickerung erforderliche Abstand der Versickerungsanlagen zum Grundwasser von min. 1,0 m war hier nicht gegeben. Überträgt man diese Erkenntnisse auf das B-Plangebiet Nr. 35, so muss davon ausgegangen werden, dass eine Versickerung des Oberflächenwassers nicht möglich ist.

Im Rahmen der weiteren Planung empfehlen wir die Beauftragung eines Bodengutachtens für das B-Plangebiet Nr. 35, um gesicherte Angaben zum vorhandenen Baugrund zu erhalten.

### **Kampfmitteluntersuchung**

Bisher liegen keine Ergebnisse einer Untersuchung auf Kampfmittelfreiheit vor.

## **3. Darstellung der Planung**

### **3.1 Allgemeines**

Der Bebauungsplan Nr. 35 umfasst ein Areal mit einer Fläche von rund 2,30 ha. Die Entwässerung erfolgt im B-Plangebiet im Trennsystem.

### **3.2 Oberflächenentwässerung**

Gemäß Baugrundgutachten für das B-Plangebiet Nr. 30 ist davon auszugehen, dass auch im B-Plangebiet Nr. 35 keine Versickerung des Oberflächenwassers möglich ist. Daher wird keine dezentrale Versickerung bei der Planung der Oberflächenentwässerung im B-Plangebiet Nr. 35 berücksichtigt.

Im B-Plangebiet wird das anfallende Oberflächenwasser über entsprechend zu dimensionierende Kanäle gesammelt und in dem an der Westgrenze des B-Plangebietes verlaufenden Graben in südlicher Richtung zum Vorfluter Gewässer A „Reeternabzug“ abgeleitet.

Der im B-Plangebiet vorhandene Graben zur Binnenentwässerung wird aufgehoben und verfüllt.

Im Rahmen der Erschließung des B-Plangebietes Nr. 30 „Gewerbegebiet im Reetern“ wurde ein neues Regenrückhaltebecken nordwestlich vom B-Plangebiet am Gewässer A hergestellt. Das Becken hat ein Retentionsvolumen von rund 1.000 m<sup>3</sup>. Das Entwässerungskonzept sah 2014 bereits vor, dieses Becken bei weiteren Erschließungen westlich des B-Plangebietes Nr. 30 zu erweitern. Dieses Entwässerungskonzept wird mit der Erschließung des B-Plangebietes Nr. 35 nun fortgeschrieben.

#### **3.2.1 Geplante Einleitstelle**

Am Entwässerungsgraben an der westlichen B-Plangrenze befindet sich die geplante Einleitstelle (siehe Anlage 1).

Die Einleitungsmenge beträgt 208 l/s und berechnet sich aus der 2,30 ha großen Fläche mit einem Versiegelungsbeiwert  $\psi = 80 \%$  und einer Regenspende  $r_{15;n=1} = 113,3 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$ .

$$Q = 2,30 \text{ ha} \cdot 0,80 \cdot 113,3 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)} = 208 \text{ l/s.}$$

### 3.2.2 Entwässerungsgräben im B-Plangebiet

Im B-Plangebiet Nr. 35 sind zwei Entwässerungsgräben vorhanden, die der Binnenentwässerung dienen. Der Graben an der westlichen B-Plangrenze bildet die zukünftige Vorflut für das Oberflächenwasser aus dem B-Plangebiet. Im Bereich des geplanten Wendehammers wird der Graben mit einem Durchlass DN 300 verrohrt. Unterhalb des Durchlasses mündet die Regenwasserkanalisation aus dem B-Plangebiet in den Entwässerungsgraben.

Im Rahmen der weiteren Planung werden die Leistungsfähigkeit des Entwässerungsgrabens berechnet und der Graben neu profiliert.

Ein zweiter Entwässerungsgraben verläuft im B-Plangebiet ebenfalls in Nord-Süd-Richtung. Dieser Graben wird im Rahmen der Erschließung aufgehoben und verfüllt.

### 3.2.3 Gewässer A „Reeternabzug“

Die Bemessungsgrundlagen für das Gewässer A „Reeternabzug“ werden aus dem Entwässerungsantrag zum B-Plangebiet Nr. 30 übernommen. Der hydraulische Nachweis des Gewässers A „Reeternabzug“ wurde bereits 2014 erbracht. Das B-Plangebiet Nr. 35 wurde damals als Gebiet Nr. 22 im Nachweis berücksichtigt.

Im Rahmen der Antragstellung zum B-Plan Nr. 35 wird dieser Nachweis mit den aktuellen KOSTRA-Daten (2010R) erneut durchgeführt.

### 3.2.4 Regenrückhaltung

Für die Erschließung des B-Plangebietes Nr. 35 wird das nördliche Regenrückhaltebecken gemäß DWA-A 117 neu bemessen und das bereits angeschlossene B-Plangebiet Nr. 30 dabei mitberücksichtigt.

Das erforderliche Retentionsvolumen beträgt für die B-Plangebiete Nr. 30 und Nr. 35 rund 2.530 m<sup>3</sup>. In dem nördlichen Becken steht aktuell ein Retentionsvolumen von rund 1.000 m<sup>3</sup> zur Verfügung. Daher ist eine Erweiterung des Beckens in westlicher Richtung erforderlich. Der maximale Drosselabfluss ( $Q_{Dr,max} = 300 \text{ l/s}$ ) und das Stauziel (29,60 m ü. NHN) werden dabei nicht verändert. Der Notüberlauf wird über den Dammbalken im Gewässer A und die nördliche Beckenböschung in das Gewässer A abgeleitet. Durch die Vergrößerung der angeschlossenen Flächen wird sich die Notüberlaufmenge erhöhen, so dass die Notüberlaufschwelle in der nördlichen Beckenböschung verlängert werden muss.

Im Übersichtsplan ist die geplante Erweiterung des nördlichen Regenrückhaltebeckens dargestellt.

### 3.2.5 Gewässer D und E

Auf der Westseite des nördlichen Regenrückhaltebeckens verlaufen die Gewässer D und E und münden nordwestlich vom Regenrückhaltebecken in das Gewässer A ein. Da die Gewässer D und E nicht durch das erweiterte Regenrückhaltebecken hindurchgeführt werden sollen, muss der Verlauf der Gewässer angepasst werden. Die Gewässer werden durch einen Damm, der gleichzeitig als Unterhaltungsweg dient, vom Regenrückhaltebecken getrennt und auf der Westseite am Regenrückhaltebecken vorbeigeführt. Durch die Umgestaltung der Gewässerverläufe ist der Einbau mehrerer Durchlässe in den Gewässern D und E erforderlich um die vorhandene Straße und den geplanten Damm mit dem Unterhaltungsweg zu kreuzen.

### 3.2.6 Abflussbelastung des Oberflächenwassers

Vor der Einleitung von Oberflächenwasser in ein Gewässer ist zunächst die Vorbehandlungsbedürftigkeit der Regenwasserabflüsse zu ermitteln. Aus dem B-Plangebiet wird das gesamte Oberflächenwasser in das Gewässer A „Reeternabzug“ eingeleitet.

Gemäß DWA-M 153 wird das Gewässer A „Reeternabzug“ als kleiner Flachlandbach mit 15 Gewässerpunkten (G6) bewertet.

Die Abflussbelastung umfasst die Belastung aus der Luft und der Fläche. Für die Luft wird eine geringe Luftverschmutzung von einem Punkt angenommen.

Die versiegelten Flächen werden unterteilt in Gewerbeflächen und Straßenflächen. In diesem frühzeitigen Planungsstadium ist noch unklar, wie die Gewerbeflächen zukünftig genutzt werden. Deshalb werden bei der Ermittlung der Abflussbelastung von den Gewerbeflächen 12 Belastungspunkte angesetzt, was mit Hofflächen und PKW-Parkplätzen ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohngebieten und vergleichbaren Gewerbegebieten vergleichbar ist. Sollte sich im Rahmen der Vermarktung der Gewerbeflächen herausstellen, dass die Abflussbelastung von den Gewerbeflächen überschritten wird, besteht immer noch die Möglichkeit, das anfallende Oberflächenwasser auf den Gewerbeflächen vorzubehandeln. Wir empfehlen daher, diese Möglichkeit und die angesetzte Abflussbelastung in die Festsetzungen des Bebauungsplanes zu übernehmen.

Die Abflussbelastungen von den Straßen werden mit einer Belastungspunktzahl von 19 bewertet. Dies entspricht der mittleren Flächenbelastung von Straßen mit 300 bis 5.000 Kfz/24h. Damit ergibt sich insgesamt eine Belastungspunktzahl von 13,6 Punkten, die kleiner ist als die Gewässerpunktzahl. Gemäß DWA-M 153 ist somit keine Vorbehandlung des anfallenden Regenwassers erforderlich.

### 3.3 Schmutzwasserkanalisation

Im B-Plangebiet ist die Schmutzwasserableitung über eine Druckentwässerung geplant. Dazu sind auf den Privatflächen Schmutzwasserpumpwerke vorgesehen. In der Planstraße wird eine Druckrohrleitung DA 63 hergestellt und an die vorhandene Druckrohrleitung DA 63 in der Straße Im Reetern angeschlossen. Sollte diese Druckrohrleitung für das anfallende Schmutzwasser zu klein bemessen sein, besteht die Möglichkeit, die neue Druckrohrleitung DA 63 auch an die vorhandene Druckrohrleitung DA 90 anzubinden.

#### **4. Landschaftspflegerische Belange**

Für die Erweiterung des 2014 angelegten RRB nordwestlich des Bebauungsplangebietes „Gewerbegebiet im Reetern II“ wird mit den wasserrechtlichen Genehmigungsunterlagen nach § 68 WHG eine Umweltverträglichkeitsvorprüfung und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Eingriffsregelung erstellt.

Die Erweiterungsfläche wird derzeit landwirtschaftlich als Acker genutzt. Geschützte Biotop, geschützte Landschaftsbestandteile, Schutzgebiete oder Natura 2000 – Gebiete liegen im Umfeld des Plangebietes nicht vor.

Vorgesehen ist eine naturnahe Gestaltung des Beckens mit Sukzessionsbereichen und Ansaat der Böschungen mit regionalem Saatgut.

Das Becken innerhalb des Plangebietes wird ebenfalls naturnah angelegt und regionaltypisch begrünt. Die Umweltbelange für dieses Becken werden im Rahmen des Umweltberichtes zum Bebauungsplan bearbeitet.

#### **5. Rechtliche Fragen**

Zur Einleitung von in Regenwasserkanälen gesammeltem und nicht schädlich verunreinigtem Oberflächenwasser in den Entwässerungsgraben an der westlichen B-Plangrenze (Gewässer III. Ordnung) ist eine Erlaubnis nach §§ 8-10 WHG zu beantragen.

Für die Erweiterung des nördlichen Regenrückhaltebeckens und die Umgestaltung der vorhandenen Gewässer D und E sind Plangenehmigungen gemäß § 68 WHG bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Osnabrück zu beantragen.

Des Weiteren müssen die geplanten Maßnahmen am Regenrückhaltebecken und an den Gewässern D und E im Rahmen einer UVP-Vorprüfung bewertet werden. Gegebenenfalls wird eine UVP-Prüfung erforderlich sein.

Aufgestellt:  
Osnabrück, den 15.12.2020  
Ab/Wi-252.214

.....  
(Der Bearbeiter)

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



# WV Bersenbrück und Gemeinde Gehrde

Landkreis Osnabrück

## Wasserwirtschaftliche Stellungnahme

B-Plan Nr. 35  
„Gewerbegebiet im Reetern II“

### Anhang 1

Auszug aus KOSTRA-DWD 2010R



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

# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 19, Zeile 34  
 Ortsname : Gehrde (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	5,2	173,8	7,4	246,9	10,3	343,4	12,5	416,5	14,7	489,5	16,0	532,3	17,6	586,1	19,8	659,1
10 min	8,2	137,2	11,0	183,4	14,7	244,4	17,4	290,5	20,2	336,7	21,8	363,7	23,9	397,7	26,6	443,9
15 min	10,2	113,3	13,4	148,6	17,6	195,3	20,8	230,6	23,9	265,8	25,8	286,5	28,1	312,5	31,3	347,8
20 min	11,6	96,5	15,1	125,7	19,7	164,3	23,2	193,4	26,7	222,6	28,8	239,7	31,3	261,1	34,8	290,3
30 min	13,4	74,5	17,4	96,8	22,7	126,2	26,7	148,5	30,7	170,8	33,1	183,9	36,1	200,3	40,1	222,6
45 min	15,0	55,4	19,6	72,5	25,7	95,0	30,3	112,1	34,9	129,1	37,6	139,1	40,9	151,7	45,6	168,7
60 min	15,9	44,2	21,0	58,3	27,7	76,9	32,8	91,0	37,8	105,1	40,8	113,3	44,5	123,7	49,6	137,8
90 min	17,4	32,2	22,9	42,5	30,2	56,0	35,8	66,3	41,3	76,5	44,6	82,5	48,7	90,1	54,2	100,4
2 h	18,5	25,7	24,4	33,9	32,2	44,7	38,1	52,9	44,0	61,1	47,5	65,9	51,8	72,0	57,7	80,1
3 h	20,2	18,7	26,7	24,7	35,2	32,6	41,7	38,6	48,1	44,5	51,9	48,0	56,6	52,4	63,1	58,4
4 h	21,6	15,0	28,4	19,7	37,5	26,0	44,4	30,8	51,2	35,6	55,2	38,4	60,3	41,9	67,1	46,6
6 h	23,6	10,9	31,1	14,4	41,0	19,0	48,5	22,4	56,0	25,9	60,3	27,9	65,9	30,5	73,4	34,0
9 h	25,8	8,0	34,0	10,5	44,8	13,8	53,0	16,3	61,2	18,9	65,9	20,4	72,0	22,2	80,2	24,7
12 h	27,5	6,4	36,2	8,4	47,7	11,0	56,4	13,1	65,1	15,1	70,2	16,3	76,6	17,7	85,3	19,8
18 h	30,0	4,6	39,6	6,1	52,1	8,0	61,6	9,5	71,2	11,0	76,7	11,8	83,7	12,9	93,3	14,4
24 h	32,0	3,7	42,1	4,9	55,5	6,4	65,7	7,6	75,8	8,8	81,7	9,5	89,2	10,3	99,3	11,5
48 h	39,6	2,3	49,8	2,9	63,4	3,7	73,7	4,3	84,0	4,9	90,0	5,2	97,6	5,6	107,9	6,2
72 h	44,8	1,7	55,2	2,1	68,9	2,7	79,3	3,1	89,6	3,5	95,7	3,7	103,3	4,0	113,7	4,4

### 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]	10,20	15,90	32,00	44,80
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	31,30	49,60	99,30	113,70

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.

# WV Bersenbrück und Gemeinde Gehrde

Landkreis Osnabrück

## Wasserwirtschaftliche Stellungnahme

B-Plan Nr. 35  
„Gewerbegebiet im Reetern II“

### Anhang 2

Technische Berechnungen



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

## Wasserverband Bersenbrück und Gemeinde Gehrde

Wasserwirtschaftliche Voruntersuchung

Erschließung B-Plan Nr. 35 "Gewerbegebiet im Reetern II"

### Zusammenstellung der Einzugsgebiete

Einzugsgebiet	Fläche $A_{E,k}$ [ha]	Abfluss- beiwert $\psi_m$	undurchläss. Fläche $A_u$ [ha]	Bemerkungen
natürliches Einzugsgebiet $A_N$ :				
E	<b>0,00</b>	0,10	<b>0,00</b>	
versiegelte Einzugsgebiete $A_{E,i}$ :				
E22 (Gewerbe)	<b>2,13</b>	0,80	<b>1,70</b>	
E22 (Straßen)	<b>0,17</b>	0,90	<b>0,15</b>	
E21	<b>2,73</b>	0,80	<b>2,18</b>	
SUMME $A_N+A_E$	5,03		4,04	

## Nachweis des erforderlichen Rückhaltevolumens gem. DWA-A 117

RRB mit unregelter Drossel

1. Maßgebende "undurchlässige" Flächen  $A_u$

Einzugsgebiet	Fläche $A_{E,k}$ [ha]	undurchlässige Fläche $A_u$ [ha]
SUMME $A_N + A_E$	5,03	4,04

2. Berechnungsgrundlagen

Undurchlässige Fläche  $A_u = 4,04$  ha  
Überschreitungshäufigkeit  $n = 0,10$  1/a  
vorgegebene maximale Drosselabflussspende  $q_{Dr,k,max} = 2,50$  l/(s·ha)

3. Ermittlung der Drosselabflussspenden

$Q_{Dr,k,max} = q_{Dr,k} \cdot A_{E,k}$  max. Abfluss  $Q_{Dr,k,max} = 12,58$  l/s  
 $Q_{Dr,k,m} = 0,5 \cdot q_{Dr,k} \cdot A_{E,k}$  mittlerer Abfluss  $Q_{Dr,k,m} = 6,29$  l/s  
 $q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_T) / A_u$  Drosselabflussspende  $q_{Dr,R,u} = 1,56$  l/(s·ha)

4. Ermittlung des Abminderungsfaktors  $f_A$

Fließzeit  $t_f = 10$  min  
Abminderungsfaktor  $f_A = 0,9993$

5. Festlegung des Zuschlagsfaktors  $f_Z$

$f_Z = 1,20$

6. Bestimmung der statistischen Niederschlagshöhen und Abflussspenden (Ermittlung nach KOSTRA DWD 2010)

7. Ermittlung des spezifischen Speichervolumens

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,r,u}) \cdot D \cdot f_Z \cdot f_A \cdot 0,06$$

Dauer- stufe <b>D</b> [ min ]	Niederschlags- höhe $h_{N,n}$ [ mm ]	Zugehörige Regenspende $r_{D,n}$ [ l/(s·ha) ]	Drosselab- flussspende $q_{Dr,r,u}$ [ l/(s·ha) ]	Differenz $r_{D,n}$ und $q_{Dr,r,u}$ [ l/(s·ha) ]	spezifisches Speichervol. $v_{s,u}$ [ m³/ha ]
720	56,4	13,1	1,56	11,54	598
1080	61,6	9,5	1,56	7,94	617
1440	65,7	7,6	1,56	6,04	626
2880	73,7	4,3	1,56	2,74	569
4320	79,3	3,1	1,56	1,54	480

Größtes spezifisches Speichervolumen  $V_{s,u} = 626$  m³/ha

8. Bestimmung des erforderlichen Rückhaltevolumens

$V = V_{s,u} \cdot A_u$  **V = 2530 m³**

9. Bestimmung der Entleerungszeit des Rückhalteraums

$t_E = V_{RRR} / Q_{Dr,m} / 3,6$  **t<sub>E</sub> = 111,8 h**

### Nachweis zur Vorbehandlung des Regenwassers

gemäß DWA-Merkblatt M 153 (Ausgabe August 2007)

Emissionswert $E \leq$ Gewässerpunktezahl $G$
---

$E =$ Abflussbelastung $B \cdot$ Durchgangswert $D$
---

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

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$
--

Bewertungspunkte für Gewässer (Tabellen A 1a und 1b; M 153)	Typ	Gewässerpunkte $G$
Gewässer A "Reeternabzug", kleiner Flachlandbach	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	
Straßen	Straßen mit 300 bis 5.000 Kfz/24h, z.B. Anlieger-, Erschließungs-, Kreisstraßen						
	0,15 ha	0,08	L1	1	F4	19	1,6
Gewerbe	Hofflächen und PKW-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeug- wechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten						
	1,70 ha	0,92	L1	1	F3	12	11,9
	1,85 ha	1,00	Abflussbelastung $B = \sum B_i$			13,6	

Gewässerpunkte  $G = 15$   
 Abflussbelastung  $B = 13,6$   
 $B < G$

Es ist keine Vorbehandlung des Niederschlagwassers erforderlich!

Aufgestellt:  
 Osnabrück, den 15.12.2020  
 Ab-252.214

.....  
 (Der Bearbeiter)

