

# **Umbau der Bassumer Straße Entwässerung Brunnenweg**

## **Entwässerungskonzept des geplanten Neubaus der KGS Brinkum**

### **Vorplanung**

### **Erläuterungsbericht**



**Niedersachsen – Gemeinde Stuhr**

**Auftraggeber:**

Gemeinde Stuhr  
Blockener Straße 6  
28816 Stuhr

Telefon 0421 / 335 02-0

**Aufsteller:**

BPR Ingenieure GmbH & Co. KG  
Ostertorstraße 38/39  
28195 Bremen

Telefon 0421 / 335 02-0

Telefax 0421 / 335 02-22

**Bearbeitet:**

Laura Luca Schiffler

**Bremen, im Februar 2026**

## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass .....	4
2	Planungsraum .....	5
3	Baugrund.....	6
4	Beschreibung des Entwässerungskonzepts.....	8
4.1	Allgemeine Voraussetzungen.....	8
4.2	Versickerungsfläche 1: westliche Grünfläche.....	9
4.3	Versickerungsfläche 2: Tennisplätze.....	10
5	Fazit.....	12

## **1 Anlass**

Die Gemeinde Stuhr plant die Umgestaltung der Bassumer Straße, welche von BPR zunächst in einer Machbarkeitsstudie geprüft und anschließend detailliert und präzisiert wurde. Im Zuge der Bearbeitung zum Ausbau der Bassumer Straße ist in einigen Abschnitten die Straßenentwässerung neu zu organisieren. In diesem Zusammenhang ist aufgefallen, dass Teilbereiche der Bassumer Straße in das Entwässerungssystem des Brunnenwegs abgeleitet werden müssen. Dadurch ergibt sich die Notwendigkeit der Überprüfung der Entwässerung des Brunnenwegs und darauf aufbauend die Konzeptionierung und anschließende Antragstellung zur wasserrechtlichen Genehmigung der Entwässerung.

Es wurde vereinbart, dass neben den örtlichen Bestandsgegebenheiten auch zukünftige Plan- und Bauvorhaben, wie z. B. ein Erweiterungs- und Neubau auf dem Schulgelände der KGS Brinkum sowie ein potenzieller Neubau eines Hallenbades im Bereich hinter der Fläche des Fahrzeugbaus Eggers mit einbezogen werden.

Die Entwässerung des Neubaus auf dem Schulgelände der KGS Brinkum ist Thema dieses Berichts. Das in Abstimmung mit der Gemeinde Stuhr und der Unteren Wasserbehörde Landkreis Diepholz erstellte Entwässerungskonzept wird im Folgenden beschrieben.

## **2 Planungsraum**

Die Straße Brunnenweg mit dem zugehörigen Einzugsgebiet befindet sich in Stuhr im Teilort Brinkum. Östlich schließt die Fläche des Einzugsgebiets an die Bassumer Straße an und endet westlich am Einzugsgebiet hinter der Feuerwehr.

Die hier thematisierte KGS Brinkum befindet sich nördlich der Straße Brunnenweg. Die Schule grenzt an den Sportplatz Brunnenweg. Der geplante Neubau befindet sich zwischen dem bisherigen Schulgebäude westlich der Mensa und dem Sportplatz.

Die für die Versickerung überprüften Flächen befinden sich einerseits westlich des Neubaus im Bereich einer zurzeit nicht vollständig von den Betreibern des Sportplatzes genutzten Grünfläche (Versickerungsfläche 1), andererseits nord-östlich des Sportplatzes auf den Flächen der Tennisplätze (Versickerungsfläche 2). Es wurden bereits an anderer Stelle neue Tennisplätze errichtet, sodass die Nutzung der Fläche nicht nur möglich sondern seitens der Gemeinde Stuhr aufgrund des niedersächsischen Entsiegelungskatasters sogar wünschenswert ist.

### 3 Baugrund

Eine baugrund- und altlastentechnische Untersuchung wurde im Juni 2025 von Umtec durchgeführt.

Folgender grundsätzlicher Baugrundaufbau wurde in den Aufschlüssen im Bereich der Versickerungsflächen angetroffen:

Versickerungsfläche 1:

Unterhalb der Grasnarbe wurde zunächst ein ca. 1 m mächtiger Oberboden angetroffen.

Der Oberboden wird bis Bohrende von gewachsenen schwach schluffigen Feinsanden bis feinsandigen Mittelsanden unterlagert, die lokal humose Beimengungen und Holzreste enthalten.

Versickerungsfläche 2:

Im Bereich der Tennisplätze steht zunächst der Sandplatzaufbau an, der nach den Erkundungen überwiegend aus dem für Tennisaußenlagen typischen Ziegelmehl besteht und bis in Tiefen von ca. 0,4 m bis 0,5 m unter GOK reicht. Der Sandplatzaufbau wird von teil schwach kiesigen, feinsandigen Mittelsanden mit unterlagert, die bis zur Endteufe in ca. 5 m unter GOK erbohrt wurden.

Grundwasser:

Gemäß der Hydrogeologischen Karte (HK50) von Niedersachsen liegt der mittlere Grundwasserstand im Untersuchungsgebiet bei etwa 4,5 m NHN. Zum Zeitpunkt der Untersuchung lag der Grundwasserstand mit 4,5 bis 4,7 m NHN etwa auf dem Niveau des mittleren Grundwasserstands gemäß HK 50. Der mittlere höchste Grundwasserstand (MHGW) wird vorläufig und ohne genauere Untersuchungen auf ca. 1 m über dem mittleren Wasserstand angesetzt, also auf 5,5 m NHN.

Durchlässigkeitsbeiwert:

Nach der Korngrößenverteilung des Oberbodens kann der Durchlässigkeitsbeiwert für diesen unter Berücksichtigung der humosen Anteile in einer Spanne von  $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$  m/s

bis  $1 \cdot 10^{-5}$  m/s angegeben werden. Dieser Wert ist maßgebend für die Versickerungsfläche 1, da hier voraussichtlich kein Aushub des anstehenden Bodens über die Oberbodenschicht hinaus notwendig ist.

Der Durchlässigkeitsbeiwert der gewachsenen Sande kann in einer Spanne von  $k_f = 7,5 \cdot 10^{-5}$  m/s bis  $2,5 \cdot 10^{-4}$  m/s angegeben werden. Dieser Wert ist maßgebend für die Versickerungsfläche 2, da hier zur Herstellung der Versickerungsmulde einerseits der Aufbau der Tennisplätze abgetragen, andererseits das Gelände zur Realisierung des Konzepts wesentlich (ca. um 1,5 m) abgesenkt werden muss.

Eine Versickerung ist aus geotechnischer Sicht auf beiden Flächen möglich.

## 4 Beschreibung des Entwässerungskonzepts

### 4.1 Allgemeine Voraussetzungen

Im Zuge des Neubaus sollen insgesamt ca. 5.800 m<sup>2</sup> mit einem Versiegelungsgrad von 0,8 beplant werden, davon 2.520 m<sup>2</sup> als Dachfläche. Da eine Entscheidung bezüglich der Herstellung als Gründach noch aussteht, wird bei der Vorbemessung zunächst vom entwässerungstechnisch ungünstigsten Fall eines Schräg- oder Flachdachs ausgegangen. Die restliche versiegelte Fläche von ca. 2.120 m<sup>2</sup> wird mit sickerfähigem Pflaster hergestellt. Neben der regulären Bemessung der Versickerungsmulden und des Überflutungsnachweises wird freiwillig zusätzlich geprüft, ob Flächen für den Starkregenfall über den üblichen Nachweis hinaus zur Verfügung stehen.

Die Höhenplanung des Neubaus ist dem entsprechenden Entwässerungskonzept anzupassen. Die Bestandshöhen geben nach ersten Einschätzungen in beiden Fällen eine solche Anpassung her.

Nachfolgend werden die weiteren Werte für die Vorbemessung angegeben:

Rasterfeld KOSTRA-DWD 2020: S127 Z95

Jährlichkeit Versickerungsmulde: 5 a

Jährlichkeit Überflutungsnachweis: 30 a

Abflussbeiwerte:

	<b>Mittlerer Abflussbeiwert C<sub>m</sub></b>	<b>Spitzenabflussbeiwert C<sub>s</sub></b>
<b>Dachfläche</b>	0,9	1,0
<b>Pflasterfläche</b>	0,25	0,4

Durch die Ausführung des Daches als Gründach kann die Abflussmenge des Daches signifikant reduziert werden und dadurch in beiden Varianten zusätzlich oder als

Alternative zur hier beschriebenen Möglichkeit, ein höherer freiwilliger Überflutungsschutz gewährleistet werden.

#### **4.2 Versickerungsfläche 1: westliche Grünfläche**

Die erforderliche Versickerungsfläche für den Bereich ergibt sich bei einer Wasserstandshöhe in der Mulde von 30 cm zu ca. 500 m<sup>2</sup>. Unter Berücksichtigung von ca. 242 m<sup>3</sup> erforderlichem Überflutungsvolumen ergibt sich für die Mulde eine notwendige mittlere Versickerungsfläche von ca. 605 m<sup>2</sup>, was einem Gesamtflächendarf von ca. 650 m<sup>2</sup> entspricht. Dabei wurde ein Freibord von 10 cm berücksichtigt. Auf der Fläche steht insgesamt eine Versickerungsfläche von ca. 1.056 m<sup>2</sup> zur Verfügung, sodass auf mindestens 400 m<sup>2</sup> eine zusätzliche Retentionsfläche für den Starkregenfall hergestellt werden kann.

Gerechnet wurde mit einem Durchlässigkeitsbeiwert von  $1 \cdot 10^{-5}$  m/s. Aufgrund der Ermittlung mittels Sieblinie ergibt sich ein Korrekturfaktor von 0,1, sodass die Infiltrationsrate bei  $1 \cdot 10^{-6}$  m/s liegt. Durch den Korrekturfaktor ergibt sich bei Ansatz eines niedrigeren Durchlässigkeitsbeiwerts, dass eine Versickerung nicht möglich ist. Daher ist bei der Entscheidung für dieses Konzept zu berücksichtigen, dass der gewählte Ansatz gewährleistet werden kann. Dies kann beispielsweise durch den Austausch der gesamten Oberbodenschicht im Muldenbereich ermöglicht werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwerts mittels einer Methode, die einen geringeren Korrekturfaktor gemäß DWA A138 erfordert. Damit ließe sich vor Herstellung bestimmen, ob ein Bodenaustausch tatsächlich notwendig ist, oder ob die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens ausreichend ist.

Die Zuleitung zur Versickerungsmulde erfolgt oberflächennah über Kastenrinnen o. ä. über den Gehweg zwischen Neuplanung und Grünfläche. Die Oberfläche des Neubaus ist entsprechend mit Gefälle gen Westen zu planen und das anfallende Niederschlagswasser oberflächennah abzuführen und zu sammeln, sodass eine ebenfalls oberflächennahe Zuleitung zur Versickerungsmulde ermöglicht wird.

Die niedrigste Bestandshöhe der Versickerungsfläche beträgt ca. 7,07 m NHN. Bei einer Höhe der Versickerungsmulde von insgesamt 40 cm ergibt sich eine Muldensohle von 6,67 m NHN. Damit ist der erforderliche Abstand  $> 1,0$  m der Versickerungsanlagen zum Bemessungsgrundwasserstand, in diesem Fall MHGW, eingehalten.

### 4.3 Versickerungsfläche 2: Tennisplätze

Die erforderliche Versickerungsfläche für den Bereich ergibt sich bei einer Wasserstandshöhe in der Mulde von 30 cm zu ca. 300 m<sup>2</sup>. Unter Berücksichtigung von ca. 136 m<sup>3</sup> erforderlichem Überflutungsvolumen ergibt sich für die Mulde eine notwendige mittlere Versickerungsfläche von ca. 340 m<sup>2</sup>, dies entspricht etwa 390 m<sup>2</sup> Gesamtfläche. Dabei wurde ein Freibord von 10 cm berücksichtigt. Auf der Fläche steht eine Fläche von ca. 1.150 m<sup>2</sup> zur Verfügung, sodass auf mindestens 750 m<sup>2</sup> eine zusätzliche Retentionsfläche für den Starkregenfall hergestellt werden kann. Dies entspricht einer Jährlichkeit von  $> 100$  a.

Gerechnet wurde mit einem Durchlässigkeitsbeiwert von  $7,5 \cdot 10^{-5}$  m/s. Aufgrund der Ermittlung mittels Sieblinie ergibt sich ein Korrekturfaktor von 0,1, sodass die Infiltrationsrate bei  $7,5 \cdot 10^{-6}$  m/s liegt. Dies entspricht der minimalen gemessenen Durchlässigkeit des anstehenden Bodens.

Die Zuleitung zur Versickerungsmulde erfolgt über erdverlegte Leitungen durch den Gehweg zwischen den Bestandsgebäuden nördlich der Versickerungsfläche. Die Oberfläche des Neubaus ist entsprechend mit Gefälle gen Nordosten zu planen und das anfallende Niederschlagswasser oberflächennah abzuführen und zu sammeln, sodass eine Einleitung in den erdverlegten Bereich der Zuleitung zur Mulde so spät wie möglich erfolgt. Dies ist nötig, um die Leitung im Freigefälle so zu verlegen, dass der minimal notwendige Abstand zum Grundwasser eingehalten werden kann.

Die niedrigste Bestandshöhe im Bereich der Leitungsführung liegt bei ca. 7,46 m NHN. Es ergibt sich bei einer ca. 78 m langen Leitung DN 300 mit Mindestgefälle von 0,33 % ein Höhenunterschied von 30 cm zwischen dem Neubau und der Versickerungsmulde. Mit einer Überdeckung von mindestens 80 cm resultiert daraus ein gesamter

Höhenunterschied von ca. 1,40 m, was eine Muldensohle von ca. 6,00 m NHN ermöglicht. Damit ist der erforderliche Abstand  $> 1,0$  m der Versickerungsanlagen zum Bemessungsgrundwasserstand, in diesem Fall MHGW, nicht eingehalten. In Abstimmung mit der UWB kann der notwendige Abstand jedoch auf 0,5 m reduziert werden, sofern die belebte Bodenschicht mit 30 cm hergestellt wird. Die Mulde und deren Zuleitung sind so auszulegen, dass eine Muldensohle von mindestens 6,00 m NHN gewährleistet ist. Die Höhenplanung des Neubaus ist entsprechend so anzupassen, dass eine minimale Höhe von 7,40 m möglichst überschritten, auf keinen Fall aber unterschritten wird.

Für die Herstellung ist es notwendig, die die Fläche umgebende Baumreihe einerseits für die Herstellung der Zuleitung, andererseits für die Zufahrt zur Herstellung der Mulde, zu unterbrechen.

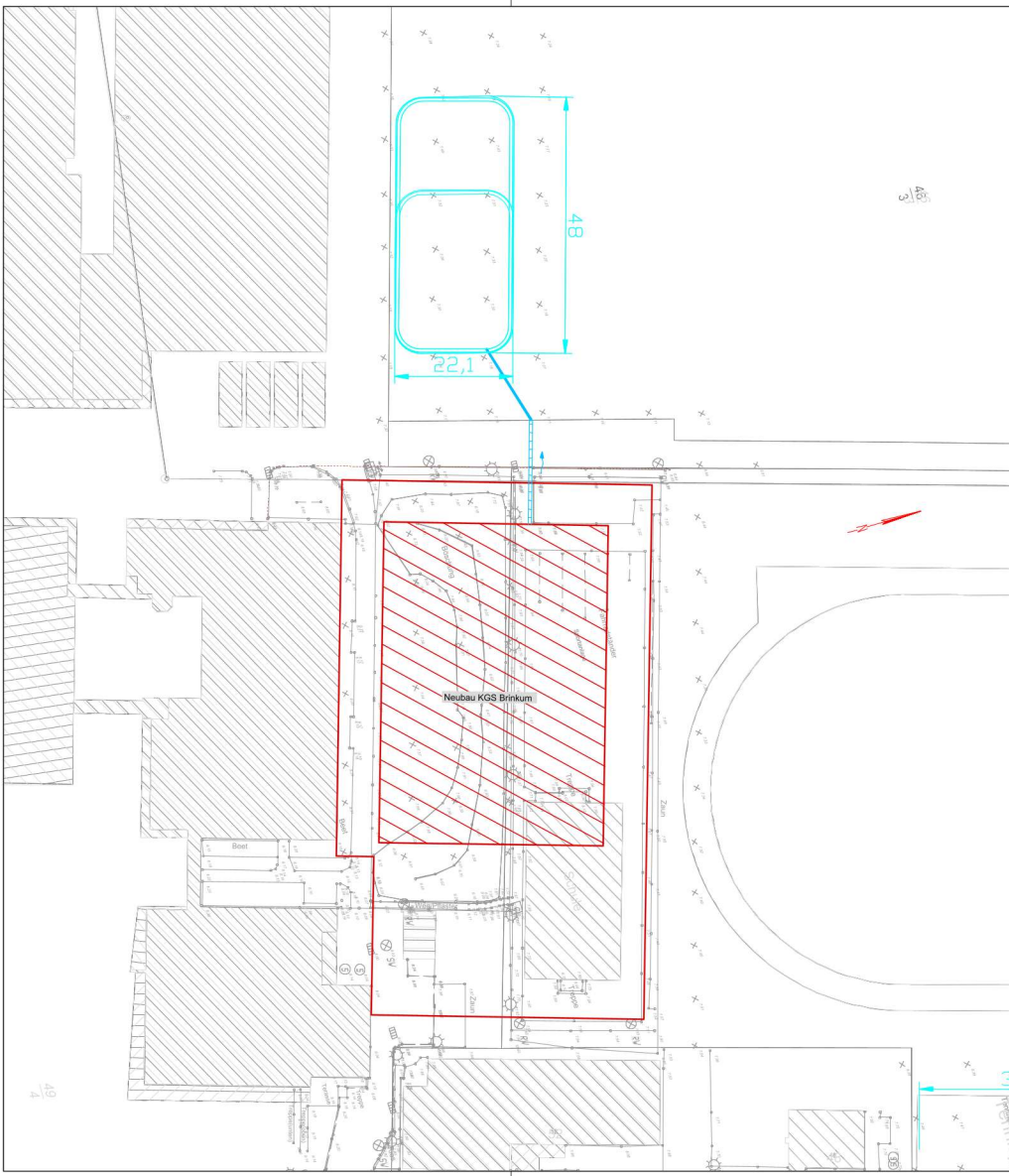
## **5 Fazit**

Die Prüfung der potentiellen Flächen für die Versickerung ergab, dass beide Flächen sich unter bestimmten Bedingungen für die Versickerung eignen. Bei der Versickerungsfläche 1 sind zur Realisierung der Mulde ein Bodenaustausch oder weitere Untersuchungen notwendig. Die Versickerungsfläche 2 erfordert eine detailliert angepasste Planung des Neubaus, sodass die Einhaltung des Abstands zum Grundwasser garantiert werden kann.

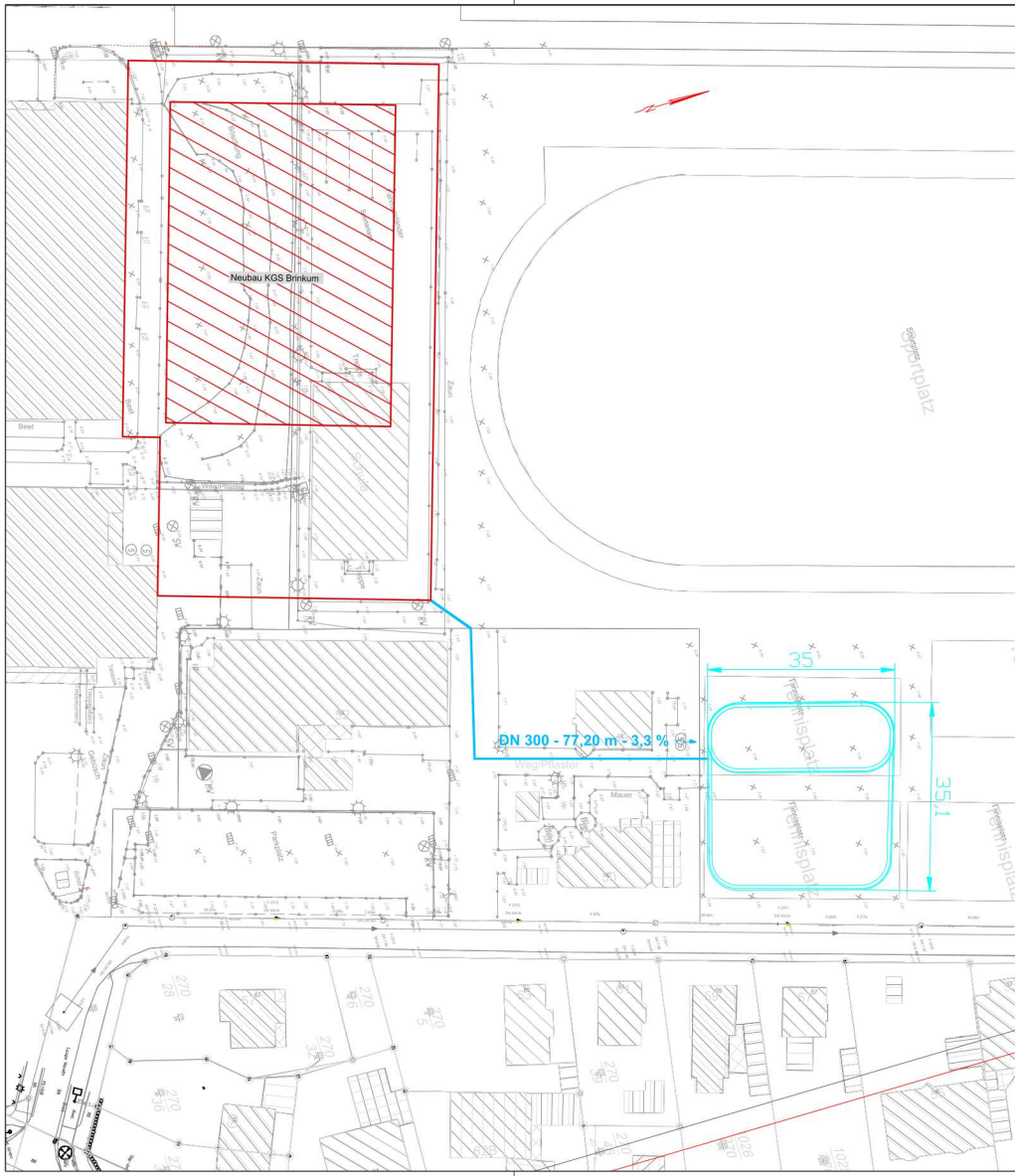
Bremen, im Februar 2026

BPR Ingenieure GmbH & Co. KG

Laura Luca Schiffler



Projekt	Umbau der Bassumer Straße Entwässerung Brunnenweg Entwässerungskonzept des geplanten Neubaus der KGS Brinkum				
Auftraggeber	Gemeinde Stuhr Blockener Straße 6, 28116 Stuhr Telefon: 04215695-0 e-Mail: Gemeinde@Stuhr.de				
Planung	BPR Ingenieure GmbH & Co. KG Ein Unternehmen der BPR Gruppe Odenstraße 38/39 28195 Bremen +49 421 335 02 0 info@bpr-kremen.de				
Leistungsphase	Entwässerungskonzept				
Planbezeichnung	Lageplan Variante 1 KGS Brinkum				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
2934	1:500	09.09.2025	LSC/UJA	ADE	1



Projekt	Umbau der Bassumer Straße Entwässerung Brunnenweg Entwässerungskonzept des geplanten Neubaus der KGS Brinkum				
Auftraggeber	Gemeinde Stuhr Blockener Straße 6, 28116 Stuhr Telefon: 04215695-0 e-Mail: Gemeinde@Stuhr.de				
Planung	BPR Ingenieure GmbH & Co. KG Ein Unternehmen der BPRGruppe Osternstraße 38/39 28195 Bremen +49 421 335 02 0 info@bpr-ingenieur.de				
Leistungsphase	Entwässerungskonzept				
Planbezeichnung	Lageplan Variante 2 KGS Brinkum				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
2934	1:500	09.09.2025	LSC/UJA	ADE	2