

# **Gemeinde Dörnick**

## **Bebauungsplan Nr. 2**

**für das Gebiet nördlich der Straße „An der Schwentine“,  
östlich der Bebauung „An der Schwentine 25 und 23/23a“,  
südlich der Schwentine und der Zufahrt zur Badestelle,  
westlich landwirtschaftlich genutzter Flächen**

### **FACHBEITRAG**

#### **Regenwasserbewirtschaftung**

Verfasser:  
Ingenieurbüro Viebrock GmbH  
Johannes-Josten-Weg 17

24321 Engelau, 14.07.2023

## **1. Veranlassung**

Die Gemeinde Dörnick hat die Aufstellung des B-Planes Nr. 2 in der Ortslage Dörnick beschlossen und eine vorgezogene Beteiligung der Träger öffentlicher Belange durchgeführt. Es ist beabsichtigt im nächsten Verfahrensschritt die öffentliche Auslegung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 2 durchzuführen.

Im Zuge der vorzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange im Verfahren wurde das Ingenieurbüro Viebrock GmbH vom Erschließungsträger beauftragt, die Anforderungen an eine gesicherte Erschließung für den Teil

### **Regenwasserbewirtschaftung im Bebauungsplanes Nr. 2**

zu erarbeiten, damit entsprechende Festsetzungen in der auszulegenden Satzung berücksichtigt und getroffen werden können.

## **2. Beschreibung und Begründung der erforderlichen Erschließungsmaßnahmen für die Regenwasserbewirtschaftung**

### **2.1 Abwasserbeseitigungspflicht**

Die Gemeinde Dörnick ist Abwasserbeseitigungspflichtige für die Ableitung von Niederschlags-/Oberflächenwasser im Gemeindebereich.

### **2.2 Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz, gemäß A-RW 1**

Es wurde durch die ERWATEC Arndt Ingenieurgesellschaft mbH eine Baugrunderkundung an 18 Bohrstellen bis in 5 m Tiefe durchgeführt (siehe Anlage).

Der anstehende Boden aus Mutterboden, Geschiebelehm, -mergel, Schluff und stark schluffigen Sanden ist für den Nachweis einer Versickerung nach DWA A 138 ungeeignet.

Die partiell festgestellten schwach schluffigen Sande haben eine derart hohen Bemessungswasserstand, dass der in der DWA A 138 geforderte Mindestabstand der Versickerungsanlage von mind. 1,00 m zum Grundwasserstand im gesamten Gebiet nicht einzuhalten ist.

Der Nachweis einer schadlosen Versickerung von anfallenden Oberflächenwasser, gemäß Arbeitsblatt DWA A 138, ist daher nicht möglich.

Es kommt nur eine Sammlung des Niederschlagswassers in entsprechend dimensionierten Regenwasserrohren und Ableitung in die nächste Vorflut/Gewässer in Betracht.

Die nächstgelegene Vorflut ist das Gewässer „Kleinen Plöner See“ im Kreis Plön-GUV Schwentinegebiet-Gewässer Nr. 828.

Die Gemeinde Dörnick leitet hier bereits über die vorhandene **Einleitstelle 2203-RW-01** das Oberflächenwasser aus weiten Bereichen der Ortslage Dörnick ein.

Auf Grund der topographischen Lage und des ausgeprägten Höhenprofils (5,00 m Höhenunterschied Straße) im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 2 kommt eine Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers nur in Richtung „Kleiner Plöner See“ über diese vorhandene Einleitstelle in Betracht.

Der Kleine Plöner See wird als stehendes Gewässer angegeben.

Nach Auskunft der Unteren Wasserbehörde des Kreises Plön am 10.07.2023 wird für eine erforderliche Einleitung in ein stehendes Gewässer (hier: „Kleiner Plöner See“) die Führung des Nachweises, gemäß „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein, Teil 1: Mengenbewirtschaftung, A-RW 1) nicht erforderlich.

### **2.3. Berücksichtigung der Empfehlungen zur Mengenbewirtschaftung, gem. A-RW 1 im B-Planverfahren**

Bei der Dachgestaltung ist eine Nutzung von 40 % der nutzbaren Dachfläche für Photovoltaikanlagen festgesetzt, um den Empfehlungen der Klimaschutznovelle der Bundesregierung von 2011 im städtebaulichen Verfahren zu folgen. Aus diesem Grund wurde auf eine Festsetzung zur Dachbegrünung verzichtet, die jedoch auf der Restdachfläche möglich bleibt.

Für die Befestigung von Nebenanlagen (Zufahrten, Stellplätze, Zugänge, Terrassen) ist die Nutzung von luft- und wasserdurchlässigen Befestigungen festgesetzt. Die Dachgestaltung von überdachten Stellplätzen (Carports, Garagen) ist als Gründach festgesetzt.

Hierdurch wird der Abfluss der bebauten Flächen verzögert und die Verdunstungsrate erhöht.

Für die Gartenflächen ist eine Grünlandgestaltung festgesetzt. Die Anlage von Stein- / Schottergärten oder künstlichen Befestigungen ist untersagt.

Hierdurch wird der potenziell naturnahe Wasserhaushalt auf den Gartenflächen nicht beeinträchtigt.

Im Bebauungsplan Nr. 2 sind 6 Laubbäume mit Kronendurchmessern von 7,0 m bis 22,0 m als zu erhalten festgesetzt. Die bereits bestehende Beschattung und Verdunstung werden hier nicht beeinträchtigt.

Es ist zudem die Pflanzung von 1 heimischen Laubbaum je Baugrundstück festgesetzt, so dass die Beschattung und Verdunstung im Gebiet langfristig verbessert wird.

### **2.4 Versiegelung und Entsiegelung im Einzugsgebiet des B-Plan Nr. 2 und Berechnung der Drosselabflussmenge und der Speichermenge**

Im Bestand sind die Flächen des Bebauungsplanes Nr. 2 mit einer Hofstelle („An der Schwentine, Nr. 22), einschließlich Nebengebäuden wie Stallungen und Scheunen und befestigten Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung wie Silos, Silage-Platten und Güllebehälter und deren Zufahrten großflächig versiegelt.

Das anfallende Niederschlags-/Oberflächenwasser wird im Bestand über 2 Rohrleitungen DN 150, ohne Vorbehandlung, noch innerhalb des Gewässerschutzstreifens in den „Kleinen Plöner See“ eingeleitet. (vorh. Einleitstelle)  
(s. Anlage 1 - Lageplan Einzugsgebiet -Bestand-)

### Vorhandene versiegelte Fläche

Die vorhandene Versiegelung berechnet sich wie folgt:

$A_U$	$= A \times \Psi_s$	
Dachflächen	$= 1.775 \text{ m}^2 \times 1,0$	$= 1.775 \text{ m}^2$
Betonflächen	$= 925 \text{ m}^2 \times 0,9$	$= 833 \text{ m}^2$
Pflasterflächen	$= 640 \text{ m}^2 \times 0,8$	$= 512 \text{ m}^2$
wassergeb. Flächen	$= 580 \text{ m}^2 \times 0,5$	$= 290 \text{ m}^2$
Asphalt	$= 5 \text{ m}^2 \times 0,9$	$= \underline{5 \text{ m}^2}$
<b><math>A_U</math> Gesamt</b>		<b><math>= 3.415 \text{ m}^2</math></b>

Durch den Bebauungsplan Nr. 2 werden diese vorhandenen Versiegelungen vollständig abgebrochen und einer neuen Nutzung (Wohnbauflächen / Verkehrsflächen / Grünflächen) zugeführt (siehe Lageplan Einzugsgebiet -Planung).

### Neue mögliche versiegelte Fläche

Die geplante Versiegelung berechnet sich wie folgt:

$A_U$	$= A \times \Psi_s$	
öffentl. Verkehrsflächen	$= 1.535 \text{ m}^2 \times 0,9$	$= 1.382 \text{ m}^2$
Dachflächen WA 1	$= 6.060 \text{ m}^2 \times 0,25$	$= 1.515 \text{ m}^2$
Hofflächen WA 1	$= 1.515 \text{ m}^2 \times 0,5 \times 0,6$	$= 455 \text{ m}^2$
Dachflächen WA 2	$= 1.440 \text{ m}^2 \times 0,35$	$= 504 \text{ m}^2$
Hofflächen WA 2	$= 504 \text{ m}^2 \times 0,5 \times 0,6$	$= \underline{151 \text{ m}^2}$
<b><math>A_U</math> Gesamt</b>		<b><math>= 4.007 \text{ m}^2</math></b>

**Bilanz - zusätzliche Versiegelung** **= 592 m<sup>2</sup>**

Im Einzugsgebiet sind demnach zusätzlich 592 m<sup>2</sup> Flächenversiegelung nach den Festsetzungen des B-Planes zulässig.

Um das Gewässer nicht zusätzlich hydraulisch zu belasten, wird die zusätzliche Abflussmenge aus der zusätzlichen Versiegelung in einer Rigole zwischengespeichert und verzögert an die Vorflut abgegeben.

Als Drosselabflussmenge wird die bereits ohne Behandlung oder Rückhaltung eingeleitete Abflussmenge ( $n = 0,5/a$ ,  $D = 15 \text{ min}$ ) aus dem Altbestand angesetzt:

$$Q_{Dr,max} = 0,3415 \text{ ha} \times 119 \text{ l/s} \times \text{ha} = 40,6 \text{ l/s}$$

### **Erforderliches Rückhaltevolumen**

Für die Bemessung des erforderlichen Speichervolumens werden die Niederschlagsdaten für  $n = 0,5/a$  für Wohngebiete, KOSTRA DWD 2010R angesetzt.

Setzt man den vorhandenen (Drossel-) Abfluss in DWA A 117 ein, so ergibt sich das erforderliche Speichervolumen bei  $D = 5$  min mit:

$$V = 30,9 \text{ m}^3/\text{ha} \times 0,400 \text{ ha} = 12,4 \text{ m}^3$$

Das erforderliche Rückhaltevolumen wird in einem unterirdischen Becken oder in großdimensionierten Rohrleitungen nachgewiesen.

Die Regenwasserentsorgungsleitungen werden in den Verkehrsflächen hergestellt. Da im Trassenverlauf der Straßen und Wege auf Grund der Topografie große Höhenunterschiede bestehen werden ohnehin Absturzschächte in den Regenwasserkanälen erforderlich.

Eine Speicherrigole mit 1,0 m Pendelwasserspiegel benötigt für das errechnete Rückhaltevolumen rund 12,4 m<sup>2</sup> Fläche und ist innerhalb der Verkehrsflächen als unterirdische Anlage der Ver- und Entsorgung realisierbar.

Gesonderte Flächen für Anlagen der Ver- und Entsorgung müssen im vorliegenden B-Plan Nr. 2 daher nicht ausgewiesen werden.

(s. Anlage 3 - Lageplan Einzugsgebiet -Planung-)

### **2.5 Reinigung des anfallenden Niederschlagswassers**

Gemäß DWA A M 102-2, Tabelle 3, ist die Einleitung von gering belasteten Niederschlagswasser (Kategorie I) in offene Gewässer ohne Behandlung grundsätzlich möglich.

Gemäß Anhang A, Tabelle A.1 der DWA A M 102-2 sind die Flächen für den B-Plan Nr. 2 in die Flächengruppe V1 einzustufen. Maximal sind 13 Einzelhäuser mit 2 Wohneinheiten möglich. Somit sind 26 Wohneinheiten im B-Plan Nr. 2 zulässig (< 50 WE).

Durch die Schaffung von neuem Baurecht und Abriss der Altgebäude erfolgt die Neuherstellung von Dacheindeckungen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Dacheindeckungen der Flächengruppen SD1 und SD2 sind somit ausgeschlossen.

Grundsätzlich ist keine Behandlung des gesammelten Niederschlagswassers vor Einleitung in den „Kleinen Plöner See“ erforderlich.

Für Havariefälle wird dennoch eine unterirdische Reinigungsanlage mit Dauerstau und Tauchwand der Klasse D24 mit 10 l/s x ha Oberflächenbeschickung vorgesehen.  
(Sandfang mit Tauchwand)

Auch diese unterirdische Reinigungsanlage für 0,4 ha versiegelte Fläche lässt sich innerhalb der Verkehrsflächen als Anlage der Ver- und Entsorgung unterbringen.

## **2.6 Beschreibung der Einleitstelle in das Gewässer „Kleiner Plöner See“**

Die Einleitung in das Gewässer „Kleiner Plöner See“ erfolgt über die vorhandene Einleitstelle (2203-RW-01) der Gemeinde Dörnick. Die Einleitung erfolgt im Bestand über einen offenen Graben, der entlang der nördlichen Grenze des Bebauungsplanes Nr. 2 verläuft.

Das Niederschlagswasser aus dem B-Plangebiet Nr. 2 soll in diesen Graben eingeleitet werden. Dadurch findet kein Eingriff in den Gewässerschutzstreifen des Sees statt.

Es erfolgt somit keine Schaffung einer neuen Einleitstelle, sondern vielmehr eine Ergänzung/Erweiterung des Einzugsgebietes einer bereits erlaubten und baulich vorhandenen Einleitung in das Gewässer.

Ebenso wird keine zusätzliche Wassermenge in das Gewässer eingeleitet, da die durch die neue Nutzung anfallende zusätzliche Niederschlagswassermenge im B-Plangebiet Nr. 2 in geeigneten Anlagen zurückgehalten wird.

Eine zusätzliche Belastung oder Beeinträchtigung des Gewässers erfolgt somit nicht. Die Vorschaltung eines Sandfanges mit Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten wirkt sich zudem positiv aus.

Die vorhandene Einleitung der Altbebauung wird aufgehoben und die Rohrleitungen werden bis an den bewachsenen Uferrandsaum abgebrochen und abgemauert.

## **3. Zusammenfassung der Ergebnisse**

Der Fachbeitrag Regenwasserbewirtschaftung zur Satzung des Bebauungsplanes Nr. 2 der Gemeinde beschreibt die erforderlichen Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung.

Eine Vorbemessung der Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung weist nach, dass besondere Flächen für die Ver- und Entsorgung nicht ausgewiesen werden müssen. Sie sind als unterirdische Anlagen innerhalb der festgesetzten Verkehrsflächen umsetzbar.

Durch den Bau einer unterirdischen Speicheranlage wird die vorhandene Einleitmenge der Altbebauung bei Starkniederschlägen aus dem Bebauungsplangebiet nicht erhöht. (Verschlechterungsgebot gemäß Wasserrahmenrichtlinie).

Durch den Bau einer unterirdischen Reinigungsanlage für Niederschlagswasser und die im Bebauungsplan Nr. 2 festgesetzte Nutzungsänderung wird die Qualität, des im Bestand unbehandelt eingeleiteten Niederschlagswasser, einer landwirtschaftlichen Hofstelle erheblich verbessert.

Durch die Nutzung der vorhandenen Einleitstelle über einen vorhandenen offenen Graben in das Gewässer „Kleiner Plöner See“ und Rückbau der Einleitungsstelle des Altbestandes wird der Gewässerschutzstreifen des Gewässers aufgewertet.

**Anlagen:**

- 1 Lageplan Einzugsgebiet -Bestand- Maßstab 1: 250
- 2 Lageplan Einzugsgebiet -Planung- Maßstab 1: 250
- 3 Baugrundgutachten ERWATEC Ingenieurgesellschaft mbH, vom 13.12.2022



- Grenze B-Plan Nr. 2  
 Grenze Einzugsgebiet  
 Oase (K) (K)  
 Obst (K) (K)  
 Ueber (K) (K)  
 , , (K) (K)  
 (K) (K) (K)  
 (K) (K) (K)

**Diadema Haus II GmbH & Co. KG**  
 Osterfeld 8 - 10  
 24649 Fuhlendorf

**B; 9B-91 F6yFC'J-96FC7?**  
 GmbH  
 Beratende Ingenieure  
 Johannes-Josten-Weg 17, 24521 Engtau

Projekt: <b>B-Plan Nr. 2</b> Fachbeitrag Regenwasserbewirtschaftung		
bearbeitet	Datum	Name
gezeichnet	11.07.2023	Viebrock
	11.07.2023	Üsk

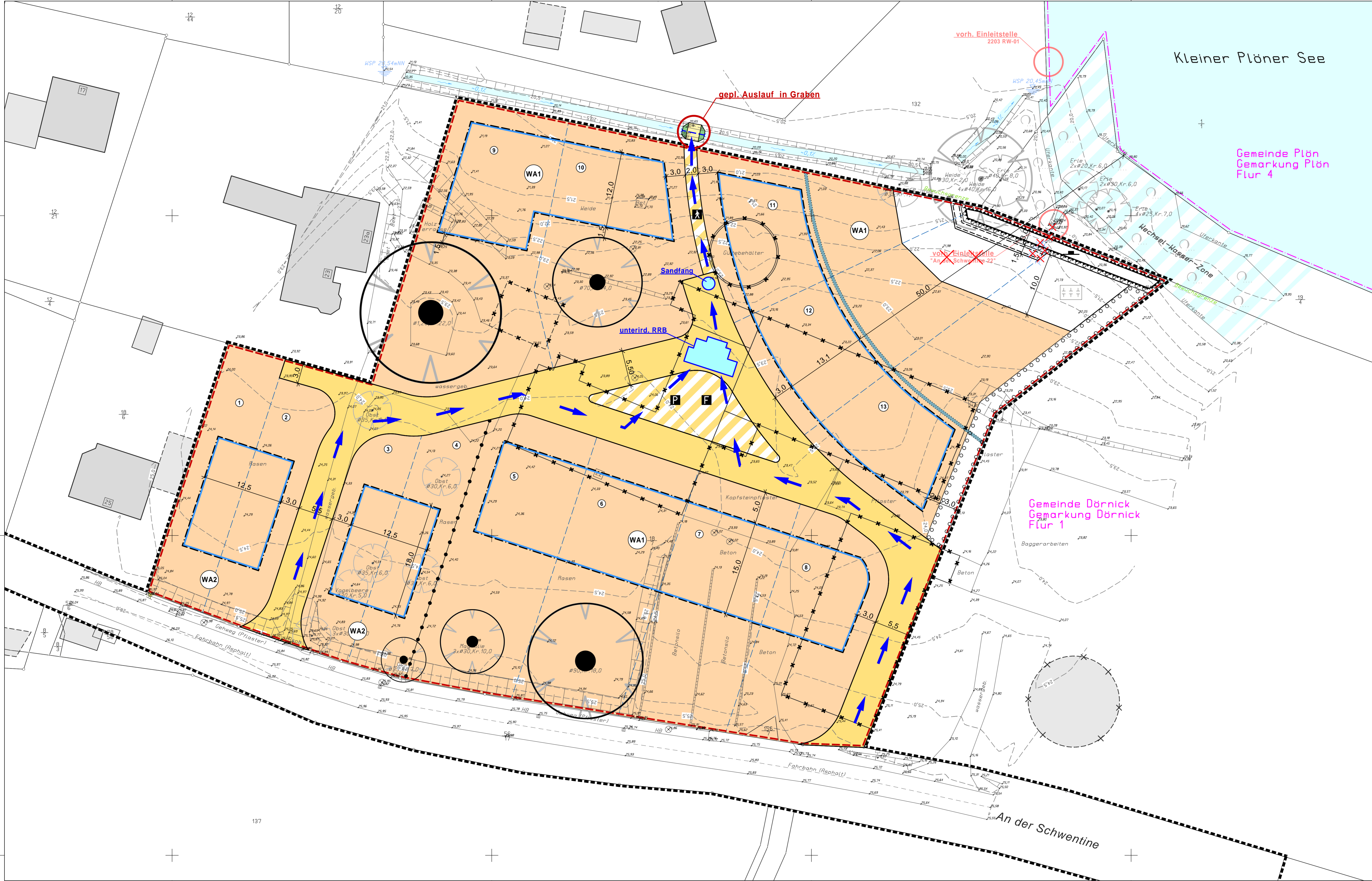
Lageplan Einzugsgebiet - Bestand -	Anlage Nr.	1
	Blatt Nr.	1
T 1 : 250	Projekt Nr.	

Bestandsaufnahme:  
 02.08.2022 Radeleff Vermessung  
 Holzatenring 90  
 G I H U A ( ) ( ) ( )



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15  
 FFBI EA  
 FBII A  
 JG A  
 i i EA  
 i i EA  
 i A





- Grenze B-Plan Nr. 2
- Grenze Einzugsgebiet
- 4-1) d... (Symbol)
- Wohngebiet WA1
- Wohngebiet WA2
- Niederschlagswasser-Ableitung
- U... (Symbol)
- Sandfang unterirdisch

**Diadema Haus II GmbH & Co. KG**  
 Osterfeld 8 - 10  
 24649 Fuhlendorf

**B; 9B-9I F6yFC'J-96FC7?**  
 GmbH  
 Beratende Ingenieure  
 Johannes-Josten-Weg 17, 24521 Engtau

Projekt:  
**B-Plan Nr. 2**  
 Fachbeitrag  
 Regenwasserbewirtschaftung

	Datum	Name
bearbeitet	11.07.2023	Viebrock
gezeichnet	11.07.2023	Ü... (Symbol)

Lageplan Einzugsgebiet  
 - Planung -  
 T... (Symbol) 1 : 250

Anlage Nr.	2
Blatt Nr.	1
Projekt Nr.	

Bestandesaufnahme:  
 02.08.2022 Radeleff Vermessung  
 Holzatenring 90  
 G I H U... (Symbol)