

Entwässerungskonzept

Bebauungsplan Nr. 356 Stadt Rheine

„Altenrheiner Berg“

bearbeitet für:

Altenrheiner Berg GmbH
Schleupstraße 5
48431 Rheine

bearbeitet von:

ibak ingenieure
Althoff & Klaverkamp
Dornekamp 6
48308 Senden
Tel.: 02597 / 5537
Fax: 02597 / 6786

Mai 2025



ibak ingenieure
althoff · klaverkamp

- straßen- und verkehrsplanung
- siedlungswasserwirtschaft
- ingenieurvermessung



1. Einleitung

Das rund 7 ha große Plangebiet „Altenrheiner Berg“ in Rheine befindet sich nordöstlich des Stadtzentrums von Rheine. Das Gebiet liegt südlich des Hopstener Damms und östlich der Siedlerstraße. Die Entwässerung erfolgt über ein Trennsystem. Dabei werden Schmutz- und Regenwasser separat erfasst, über unterschiedliche Kanäle abgeführt und aus dem Gebiet geleitet. Die Entwässerungsplanung orientiert sich an den Vorgaben der Stadt Rheine (TBR) sowie an den örtlichen topografischen und hydraulischen Gegebenheiten.

2. Allgemeines

Die Ableitung des Regenwassers erfolgt ohne vorgeschaltete Regenklärung, da eine solche nach Abstimmung mit der zuständigen unteren Wasserbehörde nicht erforderlich ist. Dennoch wurden im Sinne einer zukunftssicheren Planung bereits Flächen für eine mögliche spätere Nachrüstung freigehalten. Vorgesehen wurde hierfür eine Kompaktanlage mit Sedimentationsstufe.

Zur Einhaltung der städtischen Vorgaben ist vorgesehen, dass je Anschlussleitung maximal zwei private Grundstücke angebunden werden dürfen. Bei einer höheren Anzahl von Anschlüssen wird die Leitung als öffentlicher Kanal eingestuft. Zudem dürfen öffentliche Kanäle grundsätzlich nicht unter privaten Verkehrsflächen verlaufen.

Des Weiteren ergaben die Abstimmungen mit der unteren Wasserbehörde, dass eine Betrachtung und explizite Aufteilung des Plangebietes in Flächenanteile gemäß Verdunstung und Versickerung im Gebiet nicht erforderlich sind. Eine Versickerung im Gebiet ist wünschenswert, muss jedoch nicht rechnerisch nachgewiesen werden.

3. Schmutzwasserentsorgung

Die Schmutzwasserableitung erfolgt über ein Freigefällekanalsystem, das mit verschweißten PE-HD- oder PP-Rohren in den Nennweiten DN 150 bis DN 250 ausgeführt wird. Das Kanalnetz ist in zwei Teilbereiche gegliedert.

Die Oststraße bildet gefälletechnisch den Kipppunkt der Schmutzwasserkanalisation. Das Schmutzwasser aus dem nördlichen Teilbereich wird zunächst in Richtung Nordosten geführt, wobei der Tiefpunkt im Bereich des nördlichen Regenrückhaltebeckens liegt. Dort wird ein Pumpwerk errichtet, das die gesammelten Abwässer entlang der Planstraße A nach Süden zur Oststraße fördert. Der Anschluss an das südliche Schmutzwassernetz erfolgt ebenfalls in der Oststraße.

Das südliche Teilnetz entwässert im Freigefälle in Richtung Südosten und mündet schließlich gemeinsam mit dem zugeführten Schmutzwasser aus dem nördlichen Teilnetz in die bestehende Kanalisation in der Drenthestraße. Die Einleitung erfolgt in einen öffentlichen Kanal mit einem Durchmesser von DN 250.



4. Regenwasserentsorgung

Analog zum Schmutzwassernetz ist auch das Regenwassersystem in ein nördliches und ein südliches Teilnetz unterteilt. Die Entwässerung erfolgt ebenfalls im Freigefälle. Die vorläufigen Rohrdimensionen liegen zwischen DN 300 und DN 700.

Am Tiefpunkt jedes Teilnetzes ist ein Regenrückhaltebecken (RRB) vorgesehen. Die im Gebiet befindlichen Rückhaltebecken erhalten jeweils eine Umfahrung sowie eine Zufahrtsrampe zur Pflege und Bewirtschaftung durch die Stadtbetriebe Rheine.

Das nördliche Rückhaltebecken ist so ausgelegt, dass ein Regenereignis mit einem zehnjährlichen Wiederkehrintervall vollständig zurückgehalten und ein 30-jähriges Regenereignis mit einer deutlichen Rückhaltung schadlos abgeführt werden kann. Der Abfluss wird über ein Auslaufbauwerk mit integriertem Drosselschieber auf einen maximalen Abfluss von 17,5 l/s (5 l/(s*ha)) begrenzt. Die Einleitung erfolgt in den Paschenaugraben, der parallel zum Hopstener Damm verläuft. Für extreme Ereignisse oberhalb des 30-jährlichen Regenereignisses ist zusätzlich ein Notüberlauf in das Gewässer vorgesehen. Das nördliche Regenrückhaltebecken umfasst ein Volumen von 580 m^3 bei einer Tiefe von 0,70 m. Die Böschungsneigung beläuft sich auf 1:3. Für die Gesamtfläche des Rückhaltebeckens und der Umfahrung wird eine Fläche von 1985 m^2 benötigt. (vgl. Abbildung 1)

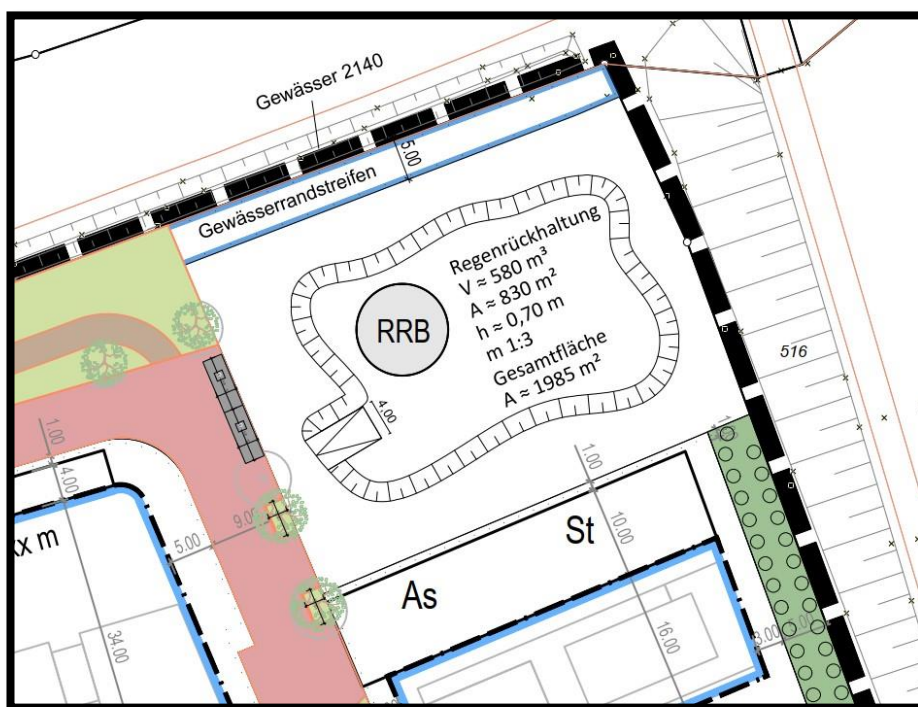


Abbildung 1: Konzept nördliches RRB

Im südlichen Teilgebiet wird ein weiteres Regenrückhaltebecken errichtet. Dieses ist so bemessen, dass ein 30-jähriges Regenereignis vollständig zurückgehalten werden kann. Der Abfluss erfolgt ebenfalls gedrosselt mit 17,5 l/s (5 l/(s*ha)), jedoch nicht in ein oberirdisches Gewässer, sondern über den Regenwasserkanal in der Drenthestraße. Hier ist ein Notüberlauf in das öffentliche



Kanalnetz vorgesehen. Das südliche Becken umfasst ein Gesamtvolumen von 1.036 m^3 , um ein 30-jährliches Regenereignis zurückzuhalten. Hierbei bedarf es einer Beckentiefe von $1,40 \text{ m}$ mit einer Böschungsneigung von $1:2$. Die Gesamtfläche für die südliche Regenrückhaltung beträgt ungefähr 1620 m^2 . (siehe Abbildung 2)

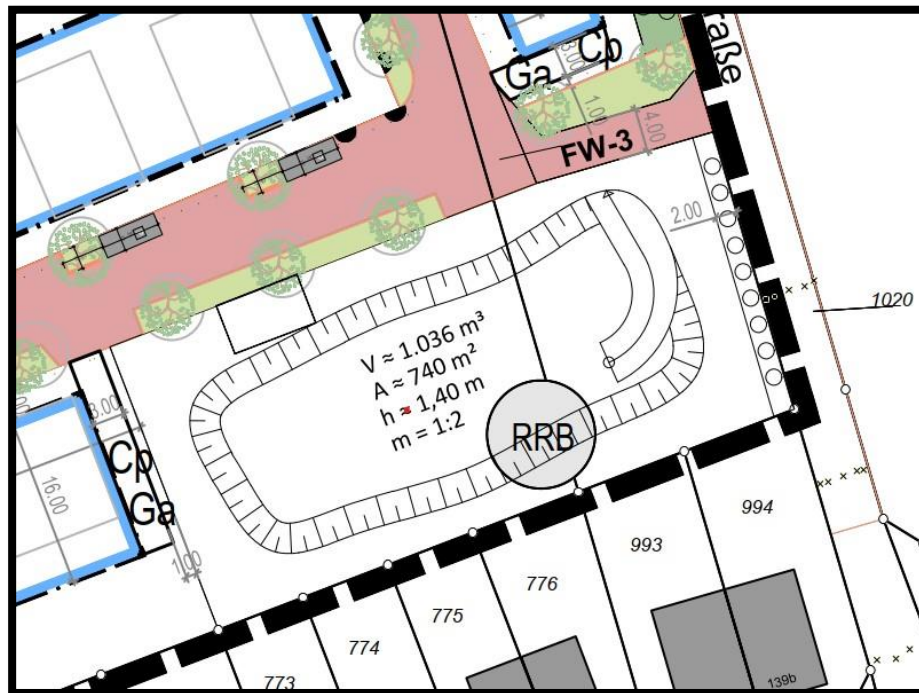


Abbildung 2: Konzept südliches RRB