

ERLÄUTERUNGSBERICHT

Inhaltsverzeichnis

1	Zuordnung der Oberflächenentwässerung	1
1.1	Bebauung	1
1.2	Straßen, Wege	1
2	Regenwasserbewirtschaftung	2
2.1	Versickerung	2
2.2	Regenrückhalt	3

1 Zuordnung der Oberflächenentwässerung

1.1 Bebauung

Das B-Plangebiet lässt sich grob in zwei Bereiche aufgliedern. Im östlichen Bereich befindet sich die Wohnbebauung aufgeteilt in 7 Quartiere, im westlichen Bereich befinden sich Flächen für Gewerbe, gemeinnützige Einrichtungen und Sport und Freizeit. Die Wohnbebauung ist mit einer GRZ von 0,30 im B-Plan festgelegt.

Das Oberflächenwasser aus dem Bereich der Wohnbebauung, der Sport- und Freizeitfläche und der gemeinnützigen Einrichtung sowie die westlichen Flächen des Gewerbegebietes soll gezielt in einem Regenwasserkanal geschlossen einer Regenwasserversickerung zugeleitet werden. Für diese Versickerung ist der Bereich des ehemaligen Sportplatzes vorgesehen, da dieser als einziger gute versickerungsfähige Böden aufweist. Die Versickerungsfläche wird später näher erläutert.

Das Oberflächenwasser aus dem restlichen Gewerbegebiet wird dem bestehenden Regenrückhaltebecken (RRB) im südöstlichen Bereich des B-Plangebietes ebenfalls kanalisiert zugeführt.

1.2 Straßen, Wege

Das B-Plangebiet wird von einer Hauptachse erschlossen. Von dieser Hauptachse gehen mehrere Stich- und Ringstraßen zu der angrenzenden Bebauung ab. Die Straßenentwässerung folgt der Einteilung der Bebauungsflächen. Der westliche Teil bis zur Sport- und Freizeitfläche wird der Versickerung zugeführt, der östliche Teil dem RRB.

2 Regenwasserbewirtschaftung

2.1 Versickerung

Generell soll das anfallende Oberflächenwasser auf dem B-Plangelände versickert werden. Hierfür ist zum einen ein zentrales Versickerungsbecken im Bereich des alten Sportplatzes für das Oberflächenwasser aus den Wohngebieten, der Sport- und Freizeitfläche, und den Flächen der WABE, bestehend aus der gemeinnützigen Fläche und den westlichen Teilflächen des Gewerbegebietes, vorgesehen.

In dem Gutachten von BWS GmbH (08.2005) wird für den Bereich des ehemaligen Sportplatzes ein Versickerungsbeiwert von $k_f = 1$ bis $5E-4$ m/s für den anstehenden Boden angegeben. Für die Berechnungen wird ein Durchlässigkeitsbeiwert für die belebte Oberbodenschicht an der Beckensohle von $5E-5$ m/s gewählt.

An das geplante Versickerungsbecken sind folgende Flächen angeschlossen:

Dachflächen:	rd. 45.480 m ²
Grünflächen:	rd. 58.360 m ²
Straßen, Wege:	rd. 34.960 m ²

Nach DIN 1986-100 werden den Dachflächen und den asphaltierten Wegen ein Abflussbeiwert von 0,90 und den Grünflächen ein Abflussbeiwert von 0,10 zugeteilt. Mit diesen Abflussbeiwerten ergibt sich für das Versickerungsbecken eine angeschlossene undurchlässige Fläche A_u von rd. 78.230 m². Als Vorbehandlung des Oberflächenwassers aus diesen Flächen reicht die belebte Oberbodenschicht.

Nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ (2006) ergibt sich ein erforderliches Speichervolumen von $V_{\text{eff}} = 1.907$ m³. Bei

Wahl einer versickerungswirksamen Sohlfläche von 3.450 m² mit einer Böschung von 1:3 (zur Wohnbebauung hin) bis 1:8 (zu den Freiflächen) und einer maximalen Einstauhöhe von 0,50 m ergibt sich ein Speichervolumen von $V = 1.928 \text{ m}^3$. In der nachfolgenden Tabelle sind die Grunddaten des Versickerungsbeckens noch einmal zusammengefasst.

Sohlfläche $A_{s,\text{Sohle}}$	3.450 m ²
Gesamtfläche inkl. Böschung und Bewirtschaftung	rd. 6.000 m ²
Speichervolumen	1.928 m ³
Mittlere Versickerungsrate	1,4E-01 m ³ /s
Entleerungszeit	3,9 h

Die Sohlhöhe des Versickerungsbeckens liegt bei 10,30 müNN. Bei einem Grundwasserstand von rd. 9,30 müNN resultiert daraus ein Flurabstand von 1,0 m. Die Geländehöhe im Bestand liegt bei 11,20 müNN. Dadurch entsteht eine Geländeeinbindung von rd. 0,90 m. Bei einer anstehenden Geländehöhe der geplanten Bebauung von 12,30 müNN ergibt sich eine Böschungshöhe von 2,0 m.

2.2 Regenrückhalt

Die Gewerbeflächen im östlichen Bereich des B-Plangebietes sollen an das vorhandene RRB im südöstlichen Bereich angeschlossen werden. Das RRB leitet das Oberflächenwasser anschließend gedrosselt zum Vorfluter. Die Drosselung ist auf die landwirtschaftliche Regenwasserabflussspende von 0,6 l/s*ha angesetzt. Die untere Wasserbehörde sieht eine Vergrößerung des Versiegelungsgrades und damit eine Vergrößerung des Drosselabflusses nicht vor, da der Vorfluter keine zusätzlichen Regenwassermen-

gen aufnehmen kann. Eine eventuelle zusätzliche Rückhaltung bzw. Versickerung des Dachflächenwassers auf den Grundstücken des Gewerbes und eine Herabsetzung des Versiegelungsgrades durch Gründächer, sollte in einer weiterführenden Untersuchung betrachtet werden.

Die untere Wasserbehörde sieht bei einem Anschluss von Gewerbeflächen an das Regenrückhaltebecken eine Leichtstoffrückhaltung vor. Zusätzlich zu dieser Erweiterung müssen der Zulauf und der Ablauf des vorhandenen Regenrückhaltebeckens baulich ertüchtigt werden.

Vefasst:

Pinneberg den 05.12.2013

d+p ■ dänekamp und partner
BERATENDE INGENIEURE VBI

i.A. Jörg-Arwed Jahrmann

Dipl.-Ing. Wolfgang Kirstein

Geschäftsführer