



HYDROGEOLOGISCHER BERICHT

Auftrag Nr. 3201258
Projekt Nr. 2020-2112

KUNDE: Buchbauer Schönberg Projekt GmbH
Hennebergerstraße 4
94036 Passau

BAUMAßNAHME: Fachmarktzentrum Schönberg Erstellung Entwässerungskonzept
Flurstück Nr. 808 Gemarkung Mitternach,
Gemeinde Schönberg

GEGENSTAND: Erstellung Entwässerungskonzept

ORT, DATUM: Deggendorf, den 11.11.2020

Dieser Bericht umfasst 7 Seiten und 4 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.



Inhaltsverzeichnis:

1 VORGANG	3
2 SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	3
3 VERWENDETE UNTERLAGEN	4
4 DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN.....	4
5 ERGEBNISSE.....	5
5.1 Einleitmenge in den Regenwasserkanal	5
5.2 Bemessung gemäß DWA-A 117.....	5
6 SCHLUSSBEMERKUNG.....	7

Anlagen:

- Anlage 1: Entwurf des Bebauungsplans mit Vorschlag Regenrückhaltebecken
- Anlage 2: Flächenermittlung
- Anlage 3: Bemessung Rückhalteraum gemäß DWA-A 117
- Anlage 4: Profilschnitt A – A' durch das Regenrückhaltebecken



1 VORGANG

Die Buchbauer Schönberg Projekt GmbH beauftragte die IFB Eigenschenk GmbH am 10.08.2020 mit der Erstellung eines Entwässerungskonzepts zum Neubau eines Fachmarktzentrums in Schönberg. Das Konzept zur Niederschlagsentwässerung wird als Beitrag zur Bauleitplanung benötigt. Grundlage des Auftrags ist das Angebot Nr. 2202951 der IFB Eigenschenk GmbH vom 27.07.2020.

Auf dem Baugrundstück wird der derzeit noch bestehender Altbestand rückgebaut. Im zentralen und östlichen Bereich des Flurstücks Nr. 808 (Gemarkung Mitternach) ist die Errichtung eines Fachmarktzentrums mit Lebensmittelgeschäften sowie einem Drogerie- und Getränkemarktes geplant. Im westlichen Bereich ist die Errichtung von vier Wohngebäuden vorgesehen.

2 SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Im Zuge des Neubaus des Fachmarktzentrums auf Flurstück Nr. 808 der Gemarkung Mitternach soll ein Regenrückhalteraum errichtet werden, um das auf dem Grundstück anfallende Niederschlagswasser gedrosselt in den Regenwasserkanal einleiten zu können. Eine ungedrosselte Einleitung des anfallenden Niederschlagswasser in den Regenwasserkanal ist aufgrund der bereits bestehenden Kanalauslastung nicht möglich.

Mit der Verwaltungsgemeinschaft Schönberg ist als Betreiber des bestehenden Regenwasserkanals die zulässige Einleitmenge aus dem Regenrückhaltebecken abzustimmen.

Die Bemessung des notwendigen Rückhaltevolumens erfolgt gemäß Arbeitsblatt DWA-A 117.



3 VERWENDETE UNTERLAGEN

- [1] Maier + Maier Architekten GmbH (17.06.2020): Entwurf Bebauungsplan Fachmarktzentrum Schönberg.
- [2] Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (2005): DWA-A Regelwerk 117. Bemessung von Regenrückhalteräumen. 38 S.; Hennef.
- [3] Ingenieurbüro Wolf (2004): Unterlagen zur Erschließung des Baugebietes Seifertsreuth BA1.
- [4] BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): DV-Programm A117, Version 01/2010.
- [5] DWD Climate Data Center (2010): Raster der Wiederkehrintervalle für Starkregen (Bemessungsniederschläge) in Deutschland (KOSTRA-DWD), Version 2010.

4 DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN

Es wurden die vorliegenden Bestandsunterlagen für die Bemessung des Regenwasserkanals gesichtet und ausgewertet. Mit der Verwaltungsgemeinschaft Schönberg und der Maier + Maier Architekten GmbH wurde die zulässige Einleitmenge in den Regenwasserkanal abgestimmt.

Auf Grundlage der im Entwurf des Bebauungsplans [1] dargestellten Oberflächenversiegelung erfolgte eine Ermittlung, der zur Niederschlagsentwässerung auf dem Flurstück Nr. 808 abflussrelevanten Flächen (siehe Anlage 2).

Die Berechnung des erforderlichen Rückhaltevolumens wurde unter Berücksichtigung der zulässigen Einleitmenge von 30 l/s in den Regenwasserkanal gemäß DWA-A 117 durchgeführt (siehe Anlage 3).

Die Ergebnisse werden im vorliegenden Bericht erläutert und im Lageplan (Anlage 1) sowie in einem schematischen Profilschnitt (Anlage 4) dargestellt.



5 ERGEBNISSE

5.1 Einleitmenge in den Regenwasserkanal

In Zusammenarbeit mit der Verwaltungsgemeinschaft Schönberg und der Maier + Maier Architekten GmbH wurden die Unterlagen zur Erschließung des Baugebietes Seifertsreuth BA1 vom 16.08.2004 [3] des Ingenieurbüros Wolf, Grafenau gesichtet und bewertet, da seinerzeit eine Bemessung des bestehenden Kanalnetzes sowie des vom Baugebiet Seifertsreuth anfallenden Niederschlagswasserabfluss durchgeführt wurde. Demnach kann der Regenwasserkanal gegenüber der bereits vorhandenen Einleitung eine zusätzliche Einleitmenge von 35 l/s bis zur 90 %-Füllung aufnehmen.

Der in [3] durchgeführten Berechnung liegt zu Grunde, dass das Baugebiet Seifertsreuth gemäß dem Planungsstand aus 2004 vollständig an den Regenwasserkanal angeschlossen wird. Jedoch wurde letztendlich der westliche Teil des Baugebietes mit einer Fläche von ca. 0,68 ha entgegen der damaligen Planung nicht bebaut. Dadurch wurde die tatsächlich an den Regenwasserkanal angeschlossene Fläche des Baugebietes um ca. 28 % reduziert.

In welcher Höhe sich der für das Baugebiet berechnete Niederschlagswasserabfluss dadurch verringert wurde nicht neu berechnet. Es ist jedenfalls davon auszugehen, dass dieser gegenüber den in [3] dargelegten Berechnungen deutlich niedriger ausfällt.

Mit der Verwaltungsgemeinschaft Schönberg und der Maier + Maier Architekten GmbH wurde abgestimmt, dass eine Einleitmenge von 30 l/s aus dem Regenrückhaltebecken in den bestehenden Regenwasserkanal (DN300) problemlos eingeleitet werden kann.

5.2 Bemessung gemäß DWA-A 117

Gemäß des Arbeitsblatts DWA-A 117 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. wird zur Dämpfung der auf dem Gelände des Fachmarkzentrums Schönberg anfallenden niederschlagsbedingten Abflüsse eine vorübergehende Speicherung (Rückhaltung) des Regenwassers in einem Regenrückhalteraum dimensioniert, um den Regenwasserkanal vor einer Überlastung zu schützen.



Mit der Errichtung des auf Flurstück Nr. 808 (Gemarkung Mitternach) geplanten Fachmarkt-zentrums mit Lebensmittelgeschäften, einem Drogerie- und Getränkemarkt sowie der im westlichen Bereich geplanten Wohnbebauung führen Dachflächen, ein Parkplatz sowie Gehwege und weitere Zuwegungen zu einer Teilversiegelung des Grundstücks. Die an das Rückhaltebecken angeschlossenen Flächen sind in der Anlage 2 zusammen mit den jewei-ligen Abflussbeiwerten aufgeführt. Die Gesamtfläche des Flurstücks Nr. 808 (Gemarkung Mitternach) beträgt ca. 17.740 m², wovon gemäß [1] ca. 6.300 m² als Grünfläche keine Oberflächenversiegelung aufweisen werden.

In Anlage 3 ist die Berechnung des Niederschlagswasseranfalls nach DWA-Merkblatt A 117 für das Fachmarktzentrum Schönberg beigelegt. Die am Rückhalte-becken angeschlossene undurchlässige Fläche beträgt $A_u = 1,06$ ha. Die Fließzeit wurde mit 5 min und die Überschreitungshäufigkeit mit 0,2 1/a auf der sicheren Seite angesetzt. Der Drosselabfluss aus dem Rückhaltebecken in den Regenwasserkanal wurde auf 30 l/s begrenzt, um den bestehenden Regenwasserkanal DN 300 nicht zu überlasten (vgl. Kapi-tel 5.2).

Gemäß des Bemessungsniederschlags (maßgebende Dauerstufe 50 min) nach DWA-Merkblatt A 117 in Anlage 3 erfordert die resultierende Regenspende $r_{D,n} = 91,4$ l/(s*ha) ein Rückhaltevolumen von 239 m³ für das Rückhaltebecken.

Für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens ist gemäß dem übermittelten Entwurf des Bebauungsplans [1] der Bereich in der nordwestlichen Grundstücksecke von Flur Nr. 808 (Gemarkung Mitternach) vorgesehen.

Bei einer Einstauhöhe von 1 m wird für die Errichtung des Rückhaltebeckens somit ein Vo-lumen von 239 m³ und eine Grundfläche inklusive Böschungen von ca. 440 m² in der dafür vorgesehen nordwestlichen Grundstücksecke benötigt.

Bei einer Böschungshöhe von 2 m über Beckensohle (vgl. Anlage 4) ist auch bei einem hundertjährigen Niederschlagsereignis ein ausreichendes Rückhaltevolumen vorhanden, welches ein Überlaufen des Beckens verhindert. Bei einem hundertjährigen Nieder-schlagsereignis mit einer Dauer von 60 min (145,8 l/(s*ha) gemäß KOSTRA-DWD 2010) weist das Rückhaltebecken einen verbleibenden Freibord von ca. 13 cm auf.

Der Anschluss des Regenrückhaltebeckens an den Regenwasserkanal erfolgt über eine ca. 14 m lange Zuleitung DN 200, die in den bestehenden Schacht SKSE495 südlich der Deggendorfer Straße zuläuft.

Gemäß der hydraulischen Berechnung für ein Kreisprofil von 200 mm Durchmesser ist die Zuleitung DN 200 (betriebliche Rauheit 0,75 mm) bei einem Sohlgefälle von 2,5 % und einem Abfluss von 30 l/s zu etwa der Hälfte gefüllt. Bei einer Zulaufhöhe der Leitung von 544,20 m ü. NN in den Bestandsschacht SK-SE495 und einem Sohlgefälle von 2,5 % liegt die Sohle des Regenrückhaltebeckens bei 545,55 m ü. NN.

Das Bestandsgelände steigt südlich der Deggendorfer Straße im für das Rückhaltebecken vorgesehenen Bereich um rund 5 m an. Für die Errichtung des Rückhaltebeckens sind somit Erdarbeiten zur Abgrabung des Geländereiefs und Auffüllungen in den tieferen Geländebereichen erforderlich. Weiter ist ein Standsicherheitsnachweis für die das Rückhaltebecken umgebenden Böschungen durchzuführen.

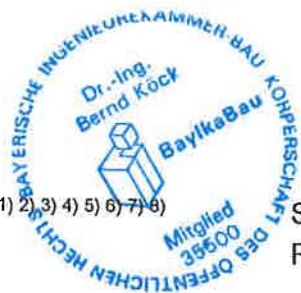
6 SCHLUSSBEMERKUNG

Die Bemessung des Regenrückhaltebeckens erfolgte auf Grundlage der in [1] aufgeführten Flächenangaben. Sollten sich Änderungen im Bebauungsplan oder bei denen der Berechnung zu Grunde liegenden Oberflächenversiegelungen ergeben, ist die Berechnung des Regenrückhaltebeckens zu überprüfen und ggf. anzupassen.

C. A. Barts
IFB Eigenschenk GmbH

Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz ^{1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)}

Geschäftsführer



S. Toscani
Simeon Koske M.Sc.⁸⁾
Projektleiter

- 1) Von der Industrie- und Handelskammer für Niederbayern in Passau öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Hydrogeologie
- 2) Leiter des Prüflaboratoriums nach DIN EN ISO 17025:2005
- 3) Fachkundiger für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in kontaminierten Bereichen und Sachkundiger nach DGUV – Regel 101-004, Anhang 6 A (BGR 128)
- 4) Privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für thermische Nutzung, Bauabnahme Grundwasserbenutzungsanlagen, Beschneigungsanlagen, Eigenüberwachung von Wasserversorgungsanlagen gemäß § 1 VPSW 2010
- 5) zugelassener Probenehmer gemäß §15 Abs. 4 TrinkwV
- 6) Lehrbeauftragter der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg für Gebäuderückbau: Probenahme, Bewertung, Planung (MB-BB-23.1), Masterstudiengang Bauen im Bestand
- 7) Leiter der Untersuchungsstelle gemäß § 18 Bundes-Bodenschutzgesetz
- 8) geprüfter Probenehmer nach LAGA PN 98



Angeschlossene Flächen

Flächenart	Fläche [m ²]	Fläche [ha]	Abflussbeiwert [-]	undurchlässige Fläche A _u [ha]
Dachflächen Gewerbeimmobilien	5207	0,521	1	0,521
Dachflächen Wohnbebauung	1119	0,112	1	0,112
Parkplatz	3298	0,330	0,9	0,297
Zuwegung	1810	0,181	0,75	0,136
Grünflächen	6302	0,630	0	0
Gesamtfläche Flurstück Nr. 808 (Gemarkung Mitternach), Gemeinde Schönberg	17736	1,774		
Summe undurchlässige Fläche A _u				1,065

Projekt : 3201258 - Fachmarktzentrum Schönberg
 Becken : Regenrückhaltebecken Flur Nr. 808

Datum : 04.11.2020

Bemessungsgrundlagen

undurchlässige Fläche A_u :	1,06 ha	Trockenwetterabfluß $Q_{T,d,aM}$: .	0 l/s
(nach Flächenermittlung)		Drosselabfluß Q_{Dr} :	30 l/s
Fließzeit t_f :	5 min	Zuschlagsfaktor f_z :	1,2 -
Überschreitungshäufigkeit n :	0,2 1/a		

RRR erhält Drosselabfluß aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR, RÜB oder RÜ)

Summe der Drosselabflüsse $Q_{Dr,v}$: 0 l/s

RRR erhält Entlastungsabfluß aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eigenes Einzugsgebiet)

Drosselabfluß $Q_{Dr,RÜB}$:

0 l/s	Volumen $V_{RÜB}$:	m ³
-------	---------------------------	----------------

Starkregen

Starkregen nach :	Gauß-Krüger Koord.	Datei :	DWD-Atlas 2000
Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : ...	4597469 m	Hochwert :	5412108 m
Geogr. Koord. östliche Länge : ..	° ' "	nördliche Breite : .	° ' "
Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas horizontal	64 vertikal 83	Räumlich interpoliert ?	ja
Rasterfeldmittelpunkt liegt :	0,79 km östlich	1,501 km südlich	

Berechnungsergebnisse

maßgebende Dauerstufe D :	50 min	Entleerungsdauer t_E :	2,2 h
Regenspende $r_{D,n}$:	91,4 l/(s·ha)	Spezifisches Volumen V_S : ...	225,5 m ³ /ha
Drosselabflussspende $q_{Dr,R,u}$: ...	28,3 l/(s·ha)	erf. Gesamtvolumen V_{ges} : ..	239 m ³
Abminderungsfaktor f_A :	0,992 -	erf. Rückhaltevolumen V_{RRR} :	239 m ³

Warnungen

- keine vorhanden -

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen [m ³ /ha]	Rückhalte- volumen [m ³]
5'	9,8	325,8	106,3	113
10'	14,3	239,1	150,6	160
15'	17,5	194,4	178,0	189
20'	19,8	165,4	195,9	208
30'	23,2	129,0	215,9	229
45'	26,6	98,4	225,4	239
60'	28,9	80,3	222,9	236
90'	31,9	59,1	197,9	210
2h - 120'	34,3	47,6	165,4	175
3h - 180'	38,0	35,2	88,4	94
4h - 240'	40,9	28,4	2,0	2
6h - 360'	45,5	21,1	0,0	0