

Niederschlagswasserbeseitigung Erweiterungsbau Louise-Henrietten-Gymnasium, Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 8, 16515 Oranienburg
Antrag auf Wasserrechtliche Erlaubnis im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens
Az.:

Erläuterungsbericht

0. Vorbemerkungen

Auf dem Grundstück Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 8, 16515 Oranienburg, beabsichtigt der Landkreis Oberhavel einen Erweiterungsbau mit Mensa und Unterrichtsräumen zu errichten. Der Containerbau erfolgt autark von den bestehenden Gebäuden, weshalb die hier betrachtete Entwässerung auch nur den Erweiterungsbau mit seinen Außenanlagen betrifft. Letztere sollen hier grundsätzlich wasserdurchlässig ausgeführt werden. Als Befestigung ist Arena®-Pflaster mit einer Versickerungsleistung von 880 l/(s · ha) [1] vorgesehen. Damit erfüllt es bei entsprechendem Oberbau die Anforderungen des Merkblatts für Versickerungsfähige Verkehrsflächen M VV.

Ziel nachfolgender Darstellungen und Erläuterungen ist die Erteilung einer Wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser in das Grundwasser, welches auf den Dachflächen des Erweiterungsbaus anfällt.

1. Örtliche Verhältnisse/Baugrund/Grundwasser

Bei den im September 2015 in der Nähe ausgeführten Rammkernsondierungen bis in Tiefen zwischen 4 m und 6 m unterhalb der Geländeoberkante (GOK) sowie den im Juni 2023 ergänzten 3 weiteren Rammkernsondierungen bis in Tiefen zwischen 8 m und 10 m unterhalb der Geländeoberkante (GOK) wurde Folgendes erkundet:

„Die Geländedeckschicht bilden 0,60 m bis 1,90 m mächtige anthropogen gestörte / aufgefüllte Böden, die sich aus nichtbindigen und humos durchsetzten Sanden zusammensetzen. Lokal unterschiedlich sind Fremdstoffe in Form von Ziegelbruch enthalten.

Die Auffüllungen werden bis zu den Endteufen der Sondierungen von einer Sandserie unterlagert, die sich aus nichtbindigen Fein- und Mittelsanden zusammensetzt...

... Bei den Aufschlussarbeiten wurde in Tiefen zwischen 2,40 m und 3,10 m bzw. in Höhe der Ordinaten zwischen 32,12 m und 32,46 m NHN (28.08. / 09.09.2015) sowie 32,54 m und 32,55 m NHN (25.10.2013) freies Grundwasser des obersten unbedeckten Grundwasserleiters angeschnitten.

Im Verlaufe eines Jahres ist mit Schwankungen der Grundwasseroberfläche von mehreren Dezimetern zu rechnen. Grundwasserhochstände sind in der Regel im Winter/Frühjahr, Niedrigstände im Spätsommer/Herbst zu erwarten.

Der höchste zu erwartende Grundwasseranstieg wird auf der Grundlage von Grundwasserstandsdaten umliegender Grundwassermessstellen und unter Berücksichtigung der Hydrodynamik in Höhe der Ordinate von etwa 33,50 m NHN eingeschätzt. Das entspricht in Abhängigkeit von den Geländehöhen Grundwasserflurabständen zwischen ca. 1,00 m und 1,90 m.“ [2, 3]

Dieser Schlußfolgerung kann auch anhand aktualisierter Daten des LfU vom 06.07.2023 [4] auf Basis der GW-Meßstellen 3245 5391 Oranienburg, Stralsunder Straße, und 3245 5395 Oranienburg Süd gefolgt werden, auch wenn für eine Interpolation ein entscheidender Wert nicht zur Verfügung steht. Zumindest spricht hier nichts dagegen.

[1] Gutachten zur Versickerungsleistung des Pflastersystems ARENA, Dr. Sönke Borgwardt, Norderstedt, 22.07.2007

[2] Geotechnischer Bericht 16515 Oranienburg, Kremmener Str., Ing.-Büro Knuth, Hohen Neuendorf, 23.09.2015

[3] Geotechnischer Bericht 16515 Oranienburg, Kremmener Str., Flst. 3808, 1. Baufeld, Ing.-Büro Knuth, Hohen Neuendorf, 07.07.2023

[4] 244-189 Auslegung Versickerungsanlagen Wohnpark Kremmener Straße Oranienburg, Landesamt für Umwelt, Potsdam, 06.07.2023

Die im Zuge der Baugrunduntersuchungen [3] durchgeführten drei Sieblinienanalysen ergaben bei Entnahme von Proben in 1,5 ... 4,0 m Tiefe Durchlässigkeiten von $k_{f,Sieb} = 2,2 \cdot 10^{-4} \dots 2,7 \cdot 10^{-4}$ m/s.

Nach Gl. 5 und Korrektur gemäß Tabelle 11 des DWA-Arbeitsblattes DWA-A 138-1 ergibt sich für die Bemessung der Versickerungsanlagen eine bemessungsrelevante Infiltrationsrate von $k_i = 2,2 \cdot 10^{-5} \dots 2,7 \cdot 10^{-5}$ m/s, gewählt $k_i = 2,0 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Diese Daten sollen in naher Zukunft durch am geplanten Standort vorgesehene Untersuchungen präzisiert werden.

2. Entwässerungslösungen

Die Entwässerung der Dachflächen ist über eine unmittelbar am Gebäude angelegte flache (0,40 m) Sickermulde vorgesehen, die mit 0,20 m Oberboden abgedeckt und mit Rasen/Gräsern bepflanzt wird.

3. Bewertung/Bemessung nach DWA/DIN

Die Nachweisführung der Versickerungseinrichtungen erfolgte gemäß DWA-Arbeitsblatt DWA-A 138-1 auf Basis der KOSTRA-Daten KOSTRA DWD 2020 für Oranienburg (Rasterfeld: Spalte 188, Zeile 99) für eine Regenhäufigkeit $n = 0,1/a$ (Unterlage 21). Die Wiederkehrwahrscheinlichkeit von 10 Jahren wurde wie bei Sickerbecken üblich mit $T = 10$ a ($n = 0,1/a$) gewählt, da die Mulde letztendlich auch als Sickerbecken betrachtet werden kann. Der Ansatz folgt auch den Vorstellungen der Stadt Oranienburg, die seit den letzten Starkregenereignissen sensibler reagiert. Mit den gewählten Abmessungen ist die Mulde im Bemessungsfall ($T = 10$ a, $D = 60$ min) zu 0,27 m gefüllt.

Eine Bewertung nach DWA-M 153 ergab trotz des Einflusses der Bundesstraße B 273 (Kremmener Straße) nur geringe Belastungen, die auch ohne Behandlung durch Passage der oberen belebten Bodenschicht als zu tolerieren angesehen werden können.

4. Überflutungsnachweis nach DWA-A 138-1/DIN 1986-100: 2016-12

Da der Rechenwert AC als Summenwert aller abflusswirksamen Flächen des betrachteten Bereichs kleiner als 800 m^2 ist, kann auf einen Überflutungsnachweis nach DWA-A 138-1 bzw. DIN 1986-100 verzichtet werden.

5. Zusammenfassung

Größe des Grundstücks:

Nutzung: Louise-Henrietten-Gymnasium

Versickerung der Niederschlags-

wässer über Mulden/Sickerbecken: $Q_{s,Teil} = 1,0 \text{ l/s}$

Einleitstelle: R (3)380580

H 5845790 (ETRS 89)



Herrmann
Birkenwerder, 26.08.2025