



1-20-113 ERWEITERUNG UND UMLANUNG EINKAUFSMARKT SEEFELD

NIEDERSCHLAGSWASSERBESEITIGUNGSKONZEPT

Vorgang und Veranlassung

Die Firma Kloiber GmbH & Co. KG beabsichtigt die Erweiterung bzw. die Umplanung des Einkaufsmarktes in Seefeld.

Die Erweiterung sieht den Neubau eines Gebäudes sowie die Umgestaltung der Freiflächen im Bereich des bestehenden Einkaufsmarktes vor.

Die Gemeinde Seefeld wurde vom WWA Starnberg mit dem Schreiben vom 03.03.2020 dazu aufgefordert, ein ausgearbeitetes Entwässerungskonzept für den Bebauungsplan zu erstellen.

Die Firma Kloiber GmbH & Co. KG hat AC mit der Erarbeitung des Niederschlagswasserbeseitigungskonzeptes sowie des Überflutungsnachweises beauftragt.

Im Nachfolgenden werden die Ergebnisse des Niederschlagswasserbeseitigungskonzeptes beschrieben.

Eingangsdaten

Gemäß der vorliegenden Baugrunduntersuchungen, wurde im Rahmen der Bodenaufschlüsse (Tiefe ca. 6,4 m) kein Grundwasser angetroffen. Für die Bemessung von Versickerungsanlagen wurde gemäß Baugrundgutachten und Stellungnahme des WWA Starnberg ein Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$ m/s verwendet.

Aufgrund der vorhandenen hydrogeologischen Verhältnisse ist eine Versickerung in den Untergrund demnach möglich.

Als Planungsgrundlage wurden die von FGPlanungsbüro zur Verfügung gestellten Unterlagen verwendet.

Ergebnisse

Verkehrsflächen

Das Niederschlagswasserbeseitigungskonzept sieht eine Versickerung der geplanten Verkehrsflächen (Parkplätze im Nord-Westen und Nord-Osten sowie neue Zufahrtsstraße im Süden) über Versickerungsmulden vor. Diese können im Bereich der geplanten Grünflächen (gemäß Freiflächenplan, FGPlanungsbüro) situiert werden. Als Bemessungsgrundlagen zur Dimensionierung der Mulden dienen ein 1-jähriges Regenereignis, eine maximale Entleerungszeit von 24 h sowie eine maximale Einstauhöhe von $z = 30$ cm. Die Lage der geplanten Versickerungsmulden kann Plan 120113GP01LP entnommen werden.

Dach- und Hofflächen

Aufgrund der Platzverhältnisse sowie der Lage ist es nicht möglich, die Dachfläche des Neubaus sowie die Hofflächen zwischen Neubau und „Anbau Altes Rathaus“ bzw. im Zufahrtsbereich (süd-westlich des „Alten Rathauses“) über ausreichend dimensionierte Mulden zu versickern.

Unter Berücksichtigung der Planungsunterlagen wird davon ausgegangen, dass es sich bei den Dachflächen um Materialien ohne Verwendung von unbeschichteten Metallen handelt.

Bei den genannten Hofflächen handelt es sich um Fußgängerwege, die eine geringe Belastung aufweisen.

Gemäß Merkblatt DWA-M 138 ist daher eine Versickerung der Dachfläche sowie der Hofflächen über Rigolen bzw. Rohrrigolen grundsätzlich zulässig.

Als Bemessungsgrundlagen zur Dimensionierung der Rohrrigole dienen ein Speicherkoeffizient des Füllmaterials (Kies 8/32 mm) von 0,35 sowie ein Sickerrohrinnendurchmesser von 300 mm. Die Kiespackung wurde zunächst mit den Maßen $b \times h = 2,0 \times 2,0$ m angenommen. Der Zuschlagsfaktor wurde gemäß DWA-A 117 mit 1,20 gesetzt.

Unter Berücksichtigung der genannten Bemessungsgrundlagen wurde die erforderliche Rigolenlänge zu rd. 9,0 m ermittelt.

Aufgrund der vorhandenen sowie der geplanten Geländesituation ist es sinnvoll, die Rigole zwischen den Parkplätzen im Nord-Westen des Untersuchungsgebiets zu situieren.

Um gem. Merkblatt DWA-M 153 eine ausreichende Vorbehandlung des Niederschlagswassers der Dachfläche und der Hoffläche zu gewährleisten, soll der Rigole ein Absetzschacht sowie ein Substratfilter vorgeschaltet werden. Diese können im Zufahrtsbereich zur Garage situiert werden.

Da zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Niederschlagswasserbeseitigungskonzeptes keine Angaben zu den geplanten Regenfallrohren (2 Stück) vorlagen, wurden diese von AC im Rahmen der Erarbeitung des Konzepts an der Süd-West-Seite des Neubaus situiert.

Die Regenfallrohre (DN 150) werden über Rohrleitungen in einem Kontrollschacht (DN 1000) zusammengefasst. Von dort aus läuft das Niederschlagswasser der Dachfläche im Freispiegelgefälle in den Absetzschacht.

Auch das Niederschlagswasser aus den Hofflächen wird über Straßensinkkästen einer Sammelleitung (DN 125) zugeführt und über einen Kontrollschacht (DN 1000) im Bereich der Treppe im Süd-Westen des Untersuchungsgebiets in den Absetzschacht transportiert.

Vom Absetzschart aus wird das gesammelte Niederschlagswasser der Dachfläche sowie der Hofflächen zunächst dem Substratfilter zugeführt, bevor es in die Rohrrigole gelangt.

Überflutungsnachweis

Um die Sicherheit gegen Überflutung bzw. die kontrollierte, schadlose Überflutung des Grundstücks rechnerisch nachzuweisen wurde der Überflutungsnachweis geführt.

Hierbei wurde das gesamte Gebiet (sowohl Neubau/Umgestaltung als auch Bestand) angesetzt. Es ist anzumerken, dass die bestehenden Gebäude sowie die Straßen- und Parkplatzflächen im Süd-Osten des Untersuchungsgebiets über einen vorhandenen Sickerschacht (bestehendes Wasserrecht) entwässern.

Im Rahmen des Überflutungsnachweises wurde ermittelt, dass ein Rückhaltevolumen von ca. 48 m³ notwendig ist, um ein Einstauen des Grundstücks bei einem 10-Minütigen Regenereignis mit einer Jährlichkeit von 30a zwischenspeichern zu können.

Zur Herstellung des genannten Volumens dienen zum einen die Mulden im Bereich der Zufahrtsstraße sowie im Nord-Westen des Neubaus. Dadurch kann ein zusätzliches Volumen von ca. 12 m³ geschaffen werden.

Zum anderen kann, durch Erweiterung des Kieskörpers auf die Maße $b \times h \times l = 3,0 \times 2,5 \times 15,0$ m zusätzliches Volumen geschaffen werden, sodass es zu keiner Überflutung des Untersuchungsgebiets bei o.g. Bemessungsregen kommt.

Dachfläche Aufzug und Fußgängerweg

Im Bereich des geplanten Aufzugs im Süd-Osten des Untersuchungsgebiets kann der „niedriger gelegene“ Teil der Hoffläche sowie das Dach des Aufzugs über eine Mulde, die in der angrenzenden Grünfläche situiert wird, versickert werden.

Aufgrund der zu geringen Größe der Grünfläche ist es nicht möglich, auch den „höher gelegenen“ Teil der Hoffläche an eine Mulde anzuschließen. Daher wird die Versickerung dieser Teilfläche über einen Sickerschacht (DN 2000) mit einer Tiefe von ca. 2,70 m vorgeschlagen. Das gesammelte Regenwasser dieses Bereichs wird über einen am Tiefpunkt gelegenen Straßensinkkasten gesammelt und mit Hilfe einer DN 125 Leitung zur Vorbehandlungsanlage transportiert.

Um gem. Merkblatt DWA-M 153 eine ausreichende Vorbehandlung des Niederschlagswassers der Hoffläche zu gewährleisten, soll dem Sickerschacht ein Absetzschart (DN 1000) vorgeschaltet werden.

Aufgestellt:
Kissing, den 28.07.2020

Arnold Consult AG