



Erläuterungsbericht zum Antrag auf Einleitung in den Untergrund zum Bebauungsplan I-48 „Maaseiker Dreieck“ der Stadt Wegberg

Veranlassung

Die beplanten Flächen sind zurzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt und sollen nunmehr für eine Wohnbebauung bereitgestellt werden. Hierbei entstehen zusätzliche versiegelte Flächen, deren anfallendes Niederschlagswasser abgeführt werden muss. Berücksichtigt werden hierbei die zukünftig einer privaten Bebauung zugeordneten Flächen sowie die öffentlichen Verkehrsflächen. Die Bemessung, Anordnung und Konzeption der Versickerungsanlagen erfolgt auf Basis des Bodengutachtens der IBL Laermann und Freidhof GEO Consulting GmbH (GC 210225, Anlage 1) vom 25.06.2021. Die Ergebnisse des Bodengutachtens erlauben eine örtliche Versickerung. Weitere Anlagen sind die Lagepläne und die Querschnitte sowie die Berechnungen.

Grundlage

Das Bebauungsplangebiet I-48 wird eingefasst vom Grenzlandring L 3 (südlich), der Maaseiker Straße (nordöstlich) und einer vorhandenen Bebauung (nordwestlich). Das Plangebiet umfasst ca. 2,7 ha. Die Bebauung einschließlich der Erschließung hat einen Anteil von ca. 2,0 ha. Für den Lärmschutz in Form eines Erdwalles sind ca. 0,4 ha vorgesehen. Die Fläche für den Gemeinbedarf beträgt ca. 0,3 ha. Diese Fläche ist nicht Gegenstand des Antrages und ist im Zuge einer Konkretisierung des Vorhabens gesondert zu beantragen.

Das vorhandene Gelände fällt in südöstliche Richtung von ca. 68,00 auf ca. 66,50 m NHN. Und liegt somit tiefer als die umliegenden Straßen. Das Gelände wird im Bereich der Bebauung um bis zu 1,3 m aufgefüllt und hat dann eine Höhe von ca. 67,30 bis 68,00 m NHN.

Aufgrund des Vorhabens wird die Entwässerung der Maaseiker Straße behindert. Die Maaseiker Straße befindet sich außerhalb des Bebauungsplangebietes. Da die Maaseiker Straße aktuell halbseitig über die Schulter in das Baugebiet entwässert muss hier Ersatz geschaffen werden. Die neue Entwässerung erfolgt innerhalb des Baugebietes.

Das Entwässerungssystem wird als Trennsystem geplant.

Niederschlagswasser

Das Entwässerungskonzept erstreckt sich über die Bereiche WA1 bis WA 6 und die dazugehörigen Erschließungsflächen. Der Bereich der Gemeinbedarfsflächen ist nicht Gegenstand dieser Planung. Die mögliche Bebauung ist noch nicht konzipiert, so dass die Niederschlagswasserberechnung auf Grundlage des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes über die mögliche Versiegelung durch die Bebauung und deren Nebenflächen erfolgen. Somit kann die anfallende Wassermenge nach der konkreten Planung geringer ausfallen. Eine Anpassung der Entwässerungsanlagen ist jedoch nicht vorgesehen. Das zusätzliche Volumen dient dann als Reserve für außergewöhnliche

Regenereignisse.

Für die Bereiche WA 1 bis WA 6 wurden die Dachflächen einschließlich der Nebenanlagen, gemäß Planung, mit ca. 8250 m² für die Berechnungen angesetzt. Die Erschließungsflächen sind in pflasterbauweise vorgesehen und werden mit ca. 2600 m² angesetzt. Die Berechnungen für die benötigten Versickerungsanlagen sind den Anlagen zu entnehmen.

Die Versickerung des anfallenden Niederschlagswasser erfolgt über mehrere Mulden-Rigolensysteme.

Für die Mulden wird als Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 5 \times 10^{-5}$ m/s (Oberboden) angesetzt. Sowohl die Mulden als auch Rigolen sind mit einem 100-jährlichen Niederschlagsereignis berechnet worden. Die Einstauhöhen liegen zwischen 8 cm - 33 cm. Auch bei einem anzunehmenden Starkregenereignis fließt das Wasser nicht aus der Mulde. (s.GEOportal.NRW)

Den Berechnungen der Versickerungsrigolen wird anhand der hydrogeologischen Untersuchung (s. Anlage) ein Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 4,0 - 7,0 \cdot 10^{-5}$ m/s zugrunde gelegt. Die Rigolen sind ebenfalls für ein 100-jährliches Niederschlagsereignis dimensioniert.

Bebauung

Das auf den Dachflächen und Nebenanlagen anfallende Niederschlagswasser wird auf den Grundstücken gesammelt über den Kanal im Straßenraum mit einem Gefälle von 0,5 - 0,9 % den Sandfangschächten DN 2000 zugeführt. Das Niederschlagswasser wird dann über Drainageleitungen DN 300 direkt in die Rigole geleitet, die sich in der Mitte des Baugebietes befindet. Die Kanäle werden in PP mit einer Dimension von DN 300 ausgeführt. Für den Rigolenkörper ist Sickerkies mit einem Porenanteil von 30% vorgesehen.

Erschließungsstraßen

Das anfallende Niederschlagswasser wird durch das Quergefälle auf die Innenseiten der Straßen geführt und anschließend mit dem Längsgefälle der Straße über Betonsteinrinnen in die Absetzbehälter geleitet. Anschließend gelangt das Niederschlagswasser mittels Überläufe in die Mulde. Die Einlaufbereiche werden mit Wasserbaupflaster gesichert. Über die belebte Bodenzone (0,3m mächtig) gelangt das Niederschlagswasser in die unterliegende Rigole, die auch das Niederschlagswasser der Grundstücke versickert.

Maaseiker Straße

Die Maaseiker Straße ist als Dachprofil ausgebildet. Eine Hälfte der Straße läuft über das Bankett und den Radweg in die neu geplanten Transportmulden. Die Mulden werden mittels Rohrleitungen unter der Zufahrt zum Baugebiet und dem Fußweg gedückert. Die Rohrleitungen erhalten die Dimension DN 200 und 300. Die Einlauf- und Auslaufbereiche werden mit Nassschlammensenken ausgestattet, um Verstopfungen zu minimieren und eine gute Spülmöglichkeit der Rohre zu gewährleisten. Die Mulden sollen nicht zusätzlich abgedichtet werden, so dass hier eine natürliche Oberbodensituation entsteht und der Bewuchs nicht behindert wird. Die Mulde führt das Regenwasser in südöstlicher Richtung in einen Sandfang und gelangt von dort in eine Versickerungsmulde mit untergelagerter Rigole. Die Anlage dient zum Schutz der Wohnanlage vor dem Niederschlagsabfluß der Maaseiker Straße und zum Schutz vor Starkregen. Die Belastung der Maaseiker Straße liegt unter einer DTV 2000 so dass die Reinigung über die belebte Bodenzone völlig ausreichend ist.

Schmutzwasser

Das geplante Schmutzwasserkanalssystem wird an die bestehende öffentliche Kanalisation angeschlossen. Es ist eine Freispiegelentwässerung, siehe Medienlageplan vorgesehen. Hierzu wird das Gelände angehoben, um die erforderlichen Gefällesituationen herzustellen. Die Anhebung des Geländes hat zudem positive Effekte für den Schutz vor Starkregenereignissen und die Niederschlagswasserbeseitigung (Abstand vom GW). Die Schmutzwasserentsorgung ist nicht Bestandteil des Antrages.

Baukosten

Die Baukosten wurden mit 470,000,- € brutto angesetzt.

Aufgestellt am 28.07.2022

VDH Projektmanagement GmbH

Auftraggeber:
Gronau Projekt GmbH
Friedrich-List-Allee 61
41844 Wegberg

Verfasser:
VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz
T 02431 – 97 31 80
F 02431 – 97 31 8 20
E info@vdh.com
W www.vdh.com