

Bauer Logistik Zentrum Aresing

Erschließungskonzept

Versorgung

Trinkwasser

Das BAUER-Logistik-Zentrum BLZ wird über das Bestandswerk Aresing mit Trinkwasser versorgt.

Gas

Die Gasversorgung erfolgt ebenfalls aus dem Bestandswerk.

Löschwasser

Der äußere Brandschutz für das BLZ wird über eine Ringleitung mit Überflur-Hydranten sichergestellt.

Das erforderliche Löschwasser, 192 m³/h für die Dauer von 2 Stunden, wird in einem Löschwassertank vorgehalten und mit einer Druckerhöhungspumpe an den Hydranten bereitgestellt.

Entsorgung

Schmutzwasser BLZ

Das im BLZ anfallende Schmutzwasser wird über Kanäle im Freispiegelsystem zu einen Schmutzwassersammelschacht abgeleitet.

Eine Schmutzwasser-Doppelpumpenanlage fördert das SW in einer Druckleitung bis zur Sonnenhamer Straße, wo es in den öffentlichen Kanal eingeleitet wird.

Regenwasser BLZ

Das Niederschlagswasser des BLZ wird in einer neuen Versickerungsmulde auf dem Grundstück Flur-Nr. 667/5 gemäß Planungsgrundsätze des DWA-A 138 versickert.

Das Regenwasser von Hof- und Dachflächen wird getrennt abgeleitet. Niederschlagswasser von Dachflächen ist nur leicht verschmutzt und kann entsprechend DWA-M 153 direkt in die Sickermulde eingeleitet werden. Das Regenwasser von Fahr- und Hofflächen wird vor dem Versickern in einem Sedimentationsbecken vorgereinigt.

Die abzuleitenden Niederschlagsmengen werden nach DIN 1986-100 ermittelt. Für Dachflächen wird ein 5-jährlicher-5-Minutenregen angesetzt. Für Hofflächen, ein 2-jährlicher-5-Minutenregen. Die Größe des Sickerbeckens wird für einen 5-jährlichen Regen ermittelt.

Das Sedi-Becken verfügt über ausreichend Absetzraum und über eine Tauchwand, die Leichtflüssigkeiten zurückhält. Im Zulauf ist ein Drossel-Schieber eingebaut, damit auch bei Starkregen der Durchfluss auf die Auslegungsmenge begrenzt ist und die abgesetzten Stoffe nicht ausgeschwemmt werden. Größere Regenereignisse werden über eine Umgehung am Sedi-Becken vorbeigeleitet. Mit einem Absperrschieber kann der Ablauf verschlossen werden, so dass das Becken auch für rund 110 m³ als Rückhaltebecken dienen kann.

Für die Auslegung des Absetzbeckens wurde der jährliche-15-Minuten-Regen nach DWA-M 153 Typ D25(d) „Absetzbecken mit Dauerstau“ und einer Oberflächenbeschickung von 18m³/(m²*h) gewählt. Für das BLZ ergeben sich damit rund 260 l/s Regenwasser, die im Sedi-Becken vorgereinigt werden können. Für zusätzlich angeschlossene Flächen wurde das Sedi-Becken für einen Durchfluss von insgesamt 580 l/s ausgelegt.

Regenwasser Bestand

Auch aus dem Bestandswerk soll das Regenwasser einiger Flächen in dem neuen Becken versickert werden. Da die Niederschläge dieser Flächen nicht in freiem Gefälle in das Sicker-, bzw. Sedi-Becken geleitet werden können, werden sie auf dem Areal des Bestandswerkes in ein Regenwasser-Hebewerk geleitet und von dort in das Sedi-Becken gepumpt. Für die Auslegung des Sedi-Beckens wurde die Pumpleistung von 200 l/s mit berücksichtigt.

Regenwasser des südlichen Grundstücks

Südlich des BLZ-Grundstückes befindet sich eine landwirtschaftliche Fläche, die nach Norden geneigt ist. Durch den Bau des BLZ wird die oberflächige Ableitung in den Straßengraben entlang der Kreisstraße ND6 unterbrochen.

Die auf diesem Hanggrundstück anfallenden Niederschläge müssen am BLZ vorbei geleitet, zurückgehalten und versickert werden.

Südlich des BLZ wird ein Wirtschaftsweg angelegt. Dieser Weg wird etwas überhöht und südlich mit einem Graben versehen, in dem abfließendes Regenwasser zurückgehalten und abgeleitet werden kann. Der Graben und der Weg verhindern, dass vom südlichen Grundstück abfließendes Hangwasser ungehindert auf das Grundstück des BLZ fließen kann.

Das Hangwasser verteilt sich aufgrund der natürlichen Neigung des Geländes etwa zu 2/3 nach Westen und zu 1/3 nach Osten. Der Graben und der Weg bilden mit dem Hang ein Retentionsbecken in dem das Hangwasser zurückgehalten werden und zum Teil versickern kann.

In dem Graben anstauendes Hangwasser fließt in überhöht im Graben eingebaute Einlaufschächte und von dort in einen Ableitungskanal. Der Kanal leitet es am BLZ vorbei bis zur nördlichen Grundstücksgrenze des BLZ. Dort fließt es aus dem Hangwasser-Ableitungskanal in einen neu angelegten Graben. Hier können die abgeleiteten Hangwassermengen zurückgehalten werden und versickern.

Der neue Graben erstreckt sich entlang der nördlichen Grundstücksgrenze auf eine Länge von rund 230 m. Ebenso wie das vorhandene Gelände entlang der Kreisstraße ergibt sich für den Graben ein Gefälle nach Westen. Um die Speicherkapazität und die Versickerungsmöglichkeit optimal ausnutzen zu können, wird der Graben immer wieder durch Barrieren aus Felsen in kleine Staustufen unterteilt.

Am westlichen Ende, dem tiefsten Punkt des Grabens wird ein Sicherheitsüberlauf als Einlaufschacht eingebaut. In diesen Schacht überlaufendes Hang-Regenwasser wird gemeinsam mit dem Hof-Regenwasser in das Sedi-Becken eingeleitet.

Sollte der Retentionsgraben dennoch überstauen, fließt das überschüssige Hangwasser dem vorhandenen Graben zu, der sich entlang der Kreisstraße befindet. In diesen Graben wäre das Hangwasser auch ohne den Bau des BLZ geflossen.

Auslegungsansatz:

Die südliche Hangfläche vom neuen Wirtschaftsweg bis zum Waldrand besitzt etwa eine Fläche von 4,95 ha. Mit einer Sicherheitszugabe von 5% rechnen wir mit einem Einzugsgebiet von 5,2 ha.

Laut DIN 1986-100 ist bei unbefestigten steilen Flächen mit einem Abflussbeiwert von 0,3 zu rechnen. Damit reduziert sich die Einzugsfläche A auf eine rechnerische Fläche A_{red} von $5,2 \text{ ha} * 0,3 = 1,56 \text{ ha}$.

Laut DIN 1986-100 ist für Grundstücksflächen ein Regenereignis maßgeblich, das einmal in zwei Jahren stattfindet. Hier wurde mit einer erhöhten Sicherheit ein Regen in Ansatz gebracht der nur alle fünf Jahre stattfinden sollte, $r_{(5,5)} = 332,8 \text{ l/(s*ha)}$.

Damit ergibt sich ein Berechnungsabfluss von $1,56 \text{ ha} * 332,8 \text{ l/(s*ha)} = 519 \text{ l/s}$.

Während des Auslegungsregens (5 Minuten) kommen somit $(520 \text{ l/s} * 300 \text{ s} =) 156 \text{ m}^3$ Regenwasser im Graben südlich des Wirtschaftsweges an. Dieser Graben besitzt ein Retentionsvolumen von etwa 50 m^3 . Überschüssiges Regenwasser fließt über den Ableitungskanal zum neuen Graben entlang der nördlichen Grenze BLZ. Dieser besitzt etwa 100 m^3 Rückhaltevolumen. Damit kann der Auslegungsregen, auch ohne Ansatz einer Versickerungsleistung, in den beiden Gräben zurückgehalten werden. Ein Überlauf aus dem neuen Graben zum Sickerbecken besitzt ein Abflussvermögen von rund 120 l/s , die bei der Auslegung des Sedi-Beckens berücksichtigt wurden.

Übersteigt ein Katastrophenregen deutlich die Auslegungsansätze, wird der neue Wirtschaftsweg überspült werden. Das Regenwasser fließt auf das Gelände des BLZ und wird über die Fahrbahnen Richtung Pforte und bestehendes Werk abfließen.

Planungsbüro Schießl GmbH
Regensburg, den 23.10.2020