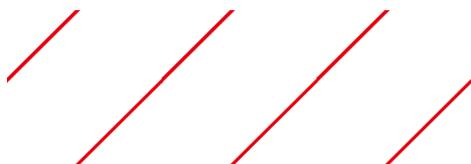


Entwässerungsantrag Regenwasser

Bauvorhaben: Neubau eines Logistikzentrums in Ovelgönne
Gildestraße, 26939 Ovelgönne

Antragssteller: Eurovia_Log 1 GmbH
Bahnhofstraße 7a

Fachplaner: LIST Ingenieure GMBH & Co. KG
Gütersloher Straße 52
33649 Bielefeld
Telefon +49 59218840-0



Antragsunterlagen

1. Baubeschreibung	3
2. Entwässerungsanlagen	4
2.1 Rückstausicherheit	4
2.2. Niederschlagswasser	5
2.3. Dachflächen	6
2.4. Verkehrsflächen	6
2.5. Niederschlagswasser-behandlung	7
2.6. Überflutungsnachweis	7

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Antragsvordruck Einleitung Niederschlagswasser
- Anlage 2 Übersichtskarte 1 : 25.000
- Anlage 3 Übersichtslageplan 1 : 5.000
- Anlage 4 Lageplan Oberflächen
- Anlage 5 Lageplan Entwässerung
- Anlage 6 Lageplan Einzugsgebiete
- Anlage 7 KOSTRA DWD 2020
- Anlage 8 Unterlagen Geo Protect

1. Baubeschreibung

Die Eurovia_Log 1 GmbH, Bahnhofstraße 7a, 44623 Herne, beabsichtigt die Bebauung des Grundstücks an der Gildestraße in Ovelgönne.

Das Grundstück befindet sich südlich der Gemarkung Großenmeer an der Bundesstraße 211.

Geplant ist die Errichtung von zwei Logistikhalle mit Büroanbauten. Die Halle 1 ist dabei in zwei Abschnitte unterteilt.

Die Erschließung des Grundstücks für den LKW- und PKW-Verkehr erfolgt an der nördlichen Grundstücksgrenze. Entlang der nördlichen Grundstücksgrenze ist eine Erschließungsstraße geplant, welche nicht Bestandteil des Entwässerungsantrages ist.

Zwischen den beiden Hallen sowie nördlich der Halle 1 sind insgesamt 98 PKW-Stellplätze geplant, davon 3 Behindertenstellplätze.

Die Feuerwehrumfahrt verläuft entlang der Grundstücksgrenze an der Außenseite der Hallen entlang und trifft wieder auf die neu geplante Erschließungsstraße.

Bauort	Ovelgönne
Gemarkung	Großenmeer
Flur	9
Flurstück- Nummer	8/1
Straße, Hausnummer	Gildestraße, 26939 Ovelgönne
Grundstückfläche	44.060 m ²
Dachfläche	20.560 m ²
Befestigte Fläche	10.490 m ²
Grünfläche	13.010 m ²
Höhe Fertigfußboden OKFF	0,55 mNHN

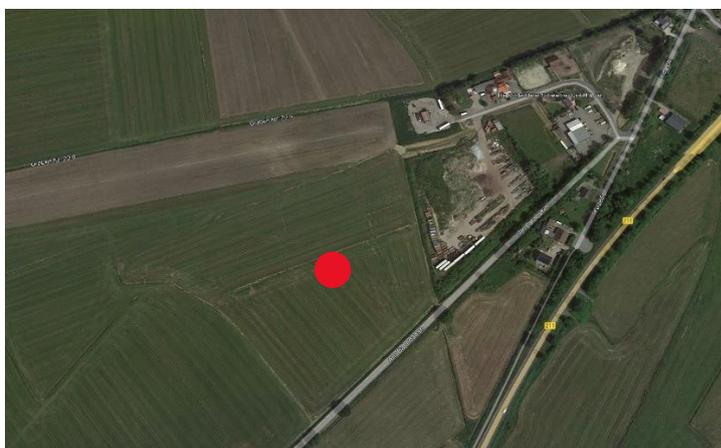


Abb. 1: Kartenausschnitt mit Baufeldmarkierung (Google Earth Pro, Februar 2024)

2. Entwässerungsanlagen

Auf dem o.g. Grundstück fallen Abwässer in Form von Niederschlagswasser und häuslichem Schmutzwasser an. Die Abwässer werden im Trennsystem abgeführt.

Das Schmutzwasser wird an den neu geplanten Schmutzwasserkanal in der nördlich gelegenen Erschließungsstraße angeschlossen. Dazu sind zwei Übergabestellen geplant.

Das anfallende Niederschlagswasser wird in den vorhandenen, auf öffentlichem Grund liegenden Entwässerungsgraben an der Südseite des Grundstücks eingeleitet. Die geplante Einleitstelle befindet sich an der südöstlichen Grundstücksecke. Für das Grundstück wurde eine Drosselabflussspende von 1,50 l/s x ha (bezogen auf die Grundstücksgröße) vom Landkreis Wesermarsch festgelegt.

Die Regenwasserrückhaltung erfolgt über eine Kiesrigole (Speichersystem von Geo Protect) sowie über ein offenes Erdbecken, welches entlang der westlichen und südlichen Grundstücksgrenze geplant ist.

2.1 Rückstausicherheit

Die Rückstauenebene definiert sich gemäß Abwassersatzung der Gemeinde Ovelgönne. Danach wird als Rückstauenebene die Straßenoberfläche vor dem anzuschließenden Grundstück definiert:

Rückstauenebene für SW: 0,43m (neu geplante Straßenoberkante vom IB Hirsch an der östlichen Grundstücksgrenze)

Rückstauenebene für RW: -0,70mNHN (Einleithöhe in den öffentlichen Graben)

Die OKFF der geplanten Gebäude befindet sich mit 0,55mNHN oberhalb der Rückstauenebene für Regen- und Schmutzwasser (Geländehöhe im Bereich der Einleitstelle).

Ebenso befinden sich alle auf dem Baugrundstück zu entwässernden Stellen oberhalb der Rückstauenebene für Regenwasser (Geländehöhe im Bereich der Einleitstelle). Damit ist die Rückstausicherheit gegeben.

2.2. Niederschlagswasser

Gemäß Bodengutachten weist der Boden kf-Werte auf, die gemäß DW-A 138 außerhalb der zulässigen Wertebereiche für Versickerungsanlagen liegen. Zudem ist ein Flurabstand zwischen Grundwasser und der Versickerungsebene von mind. 1,0m nicht durchgehend gewährleistet.

Da eine Versickerung auf dem Grundstück nicht möglich ist, wird das anfallende Niederschlagswasser in den Entwässerungsgraben an der Südseite des Grundstücks eingeleitet.

Bei der Einleitung in das Gewässer darf die vorgegebene maximale Einleitmenge für das Grundstück von 1,50 l/(s*ha) nicht überschritten werden (Vorgabe 'Untere Wasserbehörde', Ansprechpartner Hr. Rahn).

Au	= 44.062m ²
Einleitmengenbegrenzung	= 1,50 l/(s*ha)
Q _{Dr}	= [44.062m ² * 1,50 l/(s*ha)] / 10.000
Q _{Dr}	= 6,61 l/s

Die Rückhaltung erfolgt in einer unterirdischen Kiesrigole (System Geo Protect) als auch in einem offenen, abgedichteten Regenrückhaltebecken. Die Rückhaltesysteme sind mit einer Wiederkehrzeit des Berechnungsregens von T=10a bemessen (Vorgabe 'Untere Wasserbehörde', Ansprechpartner Hr. Rahn).

Die Kiesrigole wird zwischen den beiden Hallen geplant. Das Regenrückhaltebecken ist an der Süd- und Westseite von Halle 1 geplant. Im Zuge der Ausführungsplanung kann es aufgrund weiterer Erkenntnisse bezüglich der Besonderheiten des Baugrundes dazu kommen, dass die Material-/Systemwahl sowie die Leitungsführung innerhalb des zu bebauenden Grundstücks angepasst werden muss. Der maximale Abfluss sowie die Wahl der Einleitstelle bleiben damit unverändert. Über notwendige Änderungen werden wir Sie rechtzeitig informieren.

Die Einleitstelle befindet sich an der Süd-Ost-Seite des Grundstücks. Das Regenwasser wird aus dem Rückhaltebecken über einen Pumpen-/Drosselschacht in den Entwässerungsgraben auf einer Einleithöhe von -0,70m NHN eingeleitet (Vorgabe Einleithöhe 'Braker Sielacht', Ansprechpartner Hr. Holthusen).

Die Abflussdrosselung erfolgt mittels einer dynamischen Drossel.

Die Berechnungen des erforderlichen Rückhaltevolumens befindet sich in Anlage 8.

Als Rohrleitungsmaterial für Grundleitungen sind PP-Rohre vorgesehen. Bei Rohrdurchmesser >DN300 sind Betonrohre zu verbauen.

Die Gestaltung der Außenanlagen sowie die Art der Flächenbefestigung sind dem Lageplan Oberflächen in Anlage 4 zu entnehmen.

Die Lage der Regenwasserleitungen sind dem Lageplan Entwässerung in Anlage 5 zu entnehmen.

2.3. Dachflächen

Die Entwässerungssysteme der Dachflächen werden gemäß Deutschem Wetterdienst KOSTRA-DWD 2020 für ein 5 jährlich wiederkehrendes 5 Minuten Regenereignis bemessen. Gemäß KOSTRA-DWD 2020 ergeben sich **360,0 l/(s*ha)**.

Hinter einem Revisionsschacht mit offenem Durchfluss wird das Regenereignis auf ein 2 jährlich wiederkehrendes 5 Minuten Regenereignis umgerechnet. Gemäß KOSTRA-DWD 2020 ergeben sich hierfür **286,7 l/(s*ha)**. Die Regenspenden für das Bauvorhaben befinden sich in Anlage 7.

Als Abflussbeiwert wird der Wert **1,0** für Flachdächer berücksichtigt.

Es sind rund 20.560m² Dachfläche zu entwässern, die bei dem angegebenen Regenereignis zu einem Regenwasserabfluss von rund **740,16 l/s** führen.

Die Einzugsflächen sowie Abflussmengen sind dem Lageplan Einzugsgebiete in Anlage 6 zu entnehmen.

Das anfallende Regenwasser der Dachflächen wird über eine Unterdruckentwässerung gefasst. Die Hoch- und Tiefpunkte sind durch die Architektur vorgegeben. Daraus ergibt sich die Anzahl der Anschlussleitungen für die Dachentwässerung.

Das Dachflächenwasser beider Hallen wird direkt in das Regenrückhaltebecken eingeleitet. Lediglich das Dachflächenwasser der Büroanbauten beider Hallen wird zunächst in die Kiesrigole zwischen den beiden Hallen eingeleitet, bevor es von dort in das Regenrückhaltebecken läuft.

2.4. Verkehrsflächen

Die Entwässerungssysteme der Außenanlagen werden gemäß Deutschem Wetterdienst KOSTRA-DWD 2020 für ein 2 jährlich wiederkehrendes 5 Minuten Regenereignis bemessen. Gemäß KOSTRA-DWD 2020 ergeben sich **286,7 l/(s*ha)**. Die Regenspenden für das Bauvorhaben befinden sich in Anlage 7.

Als Abflussbeiwerte werden die Werte **1,0** für Asphalt / Beton; **0,9** für Betonsteinpflaster sowie **0,3** für Kies berücksichtigt.

Es sind rund 10.490m² Verkehrsfläche zu entwässern, die bei dem angegebenen Regenereignis und den entsprechenden Abflussbeiwerten zu einer Regenspende von rund **246,45 l/s** führen.

Die Einzugsflächen sowie Abflussmengen sind dem Lageplan Einzugsgebiete in Anlage 6 zu entnehmen.

Das anfallende Regenwasser der Verkehrsflächen wird über Straßenabläufe und Rinnen in die Kiesrigole zwischen den beiden Hallen eingeleitet. Das Regenwasser der Parkplatzfläche nördlich der Halle 1 wird über einen Schacht mit Schlammfang in das Regenrückhaltebecken eingeleitet.

Unter den Frostschutzschichten der Verkehrsflächen sind in Tiefpunkten Drainagerohre vorgesehen, welche versickerndes Oberflächenniederschlagswasser aufnehmen und ableiten. Dies dient zum Schutz der Verkehrsflächen und verhindert Frostschäden im Oberbau. Hierbei handelt es sich nicht um eine Grundwasserabsenkung oder -ableitung. Ferner wird kein Grundwasser in der Drainage geführt.

2.5. Niederschlagswasserbehandlung

Das Niederschlagswasser der Verkehrsflächen sowie das Dachflächenwasser der Büroanbauten wird in die Kiesrigole zwischen den beiden Hallen eingeleitet. Anschließend wird das Regenwasser über die Kiesrigole und einen Schlammfang in das Regenrückhaltebecken eingeleitet. Zusätzlich zum Regenwasser aus der Kiesrigole fließt auch das Dachflächenwasser beider Hallen in das Regenrückhaltebecken.

Die Reinigung des Regenwassers erfolgt über eine 30cm starke, belebte Oberbodenschicht im Regenrückhaltebecken. Nachdem das Regenwasser die Oberbodenschicht passiert hat, wird es in einem Drainrohr (an der UK des Regenrückhaltebeckens) gesammelt und über eine nachgeschaltete Hebeanlage gedrosselt an den Übergabeschacht weitergeleitet und im Freigefälle in den Entwässerungsgraben eingeleitet.

Der Belastungsnachweis gemäß DWA-A 102 ist der Anlage 8 zu entnehmen.

2.6. Überflutungsnachweis

Nach DIN 1986-100 ist der Überflutungsnachweis als Differenz zwischen den Regenwassermengen aus dem 30-jährlich und dem 2-jährlichen Regenereignis zu führen und als zurückzuhaltende Regenwassermenge in den Freiflächen des Grundstücks ohne Gefährdung für Menschen oder Sachgüter darzustellen.

Der Überflutungsnachweis wird mit dem 30 jährlich wiederkehrenden Regen für das 5, 10 sowie 15-minütige Regenereignis bemessen.

Gemäß KOSTRA-DWD 2020 ergeben sich folgende Regenspenden:

5min, 30a	= 487,5 l/(s*ha)
10min, 30a	= 611,09 l/(s*ha)
15min, 30a	= 687,62 l/(s*ha)

Die Regenspenden für das Bauvorhaben befinden sich in Anlage 7.

Die Abflussbeiwerte werden mit 1,0 angesetzt.

Im vorliegenden Fall wurde für die Überprüfung des Überflutungsnachweises die gesamte Regenreihe des 30-jährigen Regens angesetzt. Das maßgebende Volumen ergibt sich bei einer Dauerstufe von 1440min mit einem Volumen von 1.761,19m³.

Die Berechnungen sind der Anlage 8 zu entnehmen.

Das Volumen des Überflutungsnachweises wird im Regenrückhaltebecken nachgewiesen. Die geforderte Überflutungssicherheit des Grundstücks wird somit gewährleistet.

....., den

....., den

.....
Antragsteller

.....
Fachplaner

Anlage 1

Antragsvordruck Einleitung

Niederschlagswasser

Anlage 2

Übersichtskarte 1 : 25.000

Anlage 3

Übersichtslageplan 1 : 5.000

Anlage 4

Lageplan Oberflächen

Anlage 5

Lageplan Entwässerung

Anlage 6

Lageplan Einzugsgebiete

Anlage 7

KOSTRA DWD 2020

Anlage 8

Unterlagen Geo Protect