

## 1. Ausfertigung

### Erläuterungsbericht

Machbarkeitsstudie Gewerbegebietsentwicklung  
Coesfeld-Lette  
Erweiterung G4 und G5 östlich Wirtschaftsweg  
Flur 21, Flurstück 31 und 341

Bearbeitet:  
Münster im April 2020  
**Ingenieurbüro  
Kettler u. Blankenagel GmbH**  
Kesslerweg 52  
48155 Münster

Aufgestellt:  
Coesfeld, den

---

**Inhaltsverzeichnis**

1 Vorbemerkungen	3
2 Erschließung	3
2.1 Trasse.....	3
2.2 Querschnitt.....	4
2.3 Entwässerung.....	4
2.3.1 Niederschlagswasser Verkehrsflächen/Lagerflächen.....	4
2.3.2 Niederschlagswasser Dachflächen.....	4
2.3.3 Schmutzwasser.....	5
3 Variante 1 (A2) Erschließung über Zufahrt „Ernsting´s Campus“	5
3.1 Trasse.....	5
3.1.1 Hinweise.....	5
3.2 Querschnitte.....	5
3.3 Entwässerung.....	5
4 Variante 2 (A1) Ausbau Straße „Wulferhook“	6
4.1 Querschnitt.....	6
4.2 Entwässerung.....	6
5 Bemessung der Entwässerung	6
5.1 Annahmen.....	6
5.2 Dimensionierung der Kanalisation.....	6
5.3 Bemessung des Regenrückhalteraumes.....	7
5.4 Bemessung des Regenklärbeckens.....	7
6 Erschliessungskosten	7
6.1 Fläche COE05 (G4 und G5) mit Erschließung über den Wirtschaftsweg.....	8
6.2 Fläche COE05 (G4 und G5) mit Erschließung über Ernsting´s Campus.....	8
6.3 Fläche G4 mit Erschließung über den Wirtschaftsweg.....	8
6.4 Fläche G4 mit Erschließung über Ernsting´s Campus.....	9

## 1 Vorbemerkungen

Die Stadt Coesfeld beabsichtigt das bestehende Gewerbegebiete an der Industriestraße in Coesfeld-Lette süd-östlich des bestehenden Wirtschaftsweges zu erweitern. Geplant sind die Erweiterung G4 nördlich und G5 südlich.

Die Erschließung soll über die Straße Wulferhook, bzw. den vorhandenen Wirtschaftsweg erfolgen, welcher an die Straße Wulferhook angeschlossen ist. Der Abschnitt ist dafür auszubauen.

Alternativ ist westlich des Knotenpunktes Bruchstraße/Wirtschaftsweg eine neue Verbindungsstraße über die Zufahrt „Ernsting´Campus“ mit Anschluss an die Straße Wulferhook geplant.

Die Erschließung der Gewerbegrundstücke im Abschnitt G 4 erfolgt direkt über die Erschließungsstraße. Im Abschnitt G5 wird eine Durchgangsstraße geplant.

Das klärungsbedürftige Niederschlagswasser kann in einer Freispiegelleitung gesammelt werden. Die Regenwasserkanalisation kann über eine Regenklärbecken an das vorhandenen Regenrückhaltebecken im Süden des Gewerbegebietes angeschlossen werden. Das vorhandene Regenrückhaltebecken ist dafür nach Westen zu erweitern.

Niederschlagswasser von Dachflächen im Gewerbegebiet kann dezentral auf den Grundstück versickert werden.

Nördlich des vorhandenen Regenrückhaltebecken befindet sich ein Schmutzwasserpumpwerk. Von hier aus wird Schmutzwasser über eine Leitung DN 200 auf der Nordseite de Wirtschaftsweges/Straße „Im Wulferhook“ bis zur Freispiegelkanalisation auf der Südseite der Bruchstraße gepumpt. Die Ableitung des anfallenden Schmutzwasser soll mit Anschluss an die vorgenannte Druckrohrleitung erfolgen.

## 2 Erschließung

Die untersuchten Varianten unterscheiden sich ab Station 0+295,73 (Variante1) bzw. ab Station 0+355,0 (Variante 2) nicht voneinander.

Bis zum Bauende liegt die Straße in der Trasse des vorhandenen Wirtschaftsweges. Der Ausbau endet an der westlichen Einmündung zum Abschnitt G5 des Gewerbegebietes.

### 2.1 Trasse

Der Längsschnitt weist im Bereich der im Westen einmündenden Wirtschaftswege Senken auf. Der Höhenunterschied zwischen Gradierte und Gelände beträgt teilweise mehr als ein Meter. Die Gradierte hat in diesem Abschnitt eine Neigung von 0,5 %, diese Neigung entspricht dem Mindestgefälle der Rinne entlang der Fahrbahn.

Eine bessere Angleichung an die vorhandene Topografie würde bedeuten, dass das Mindestgefälle nicht gehalten werden kann. In diesem Fall müssen in weiten Bereichen Pendelrinnen eingebaut werden

## 2.2 Querschnitt

Im Verlauf ist auf dem Gelände „Ernstings Family“ eine ca. 66 m Lärmschutzwand vorhanden. Sie dient dem Schutz der Häuser Wulferhook 4 und 7.

In diesem Bereich beträgt die Trassenbreite ca. 11 m.

Am Ende der Lärmschutzwand befindet sich der Knotenpunkt Wulferhook-Wirtschaftsweg. Südlich des Knotenpunktes beginnen die Gewerbeflächen. Von diesem Knotenpunkt bis zum Bauende ist eine Querschnitt von 11,50 m geplant: (beginnend in Stationierungsrichtung links)

- Gehweg 2,0 m
- Hochbord
- Fahrbahn 6,50 m
- Rinne
- Parkstreifen 3,00 m
- Hochbord
- Schutzstreifen 0,50 m

Im Bereich G5 entfällt der Parkstreifen:

- Gehweg 2,0 m
- Hochbord
- Fahrbahn 6,50 m
- Rinne
- Hochbord
- Schutzstreifen 0,50 m

Das Ende des Schutzstreifens liegt auf der vorhandenen Grenze

Die Durchgangsstraße im Abschnitt G 5 hat eine Trassenbreite von 6,5 m:

- Hochbord 0,15 m
- Rinne
- Fahrbahn 6,20 m
- Hochbord 0,15 m

## 2.3 Entwässerung

### 2.3.1 Niederschlagswasser Verkehrsflächen/Lagerflächen

Das Niederschlagswasser von Verkehrs- und Lagerflächen wird über Abläufe gesammelt und einer Regenwasserkanalisation zugeführt. Gemäß den Anforderung an die Niederschlagentwässerung<sup>1</sup> ist das anfallende belastete Niederschlagswasser vor Einleitung zu behandeln.

Da geplant ist, das Niederschlagswasser in das vorhandene Regenrückhaltebecken im Süden des Gewerbegebietes zu leiten, es ist erforderlich vor der Einleitung ein Regenklärbecken anzulegen.

---

1 Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - IV-9 031 001 2104 –v. 26.5.2004

### **2.3.2 Niederschlagwasser Dachflächen**

Gemäß dem Hinweisen<sup>2</sup> ist das unverschmutzte Niederschlagswasser der Dachflächen zu versickern. Eine Versickerung ist laut Bodengutachten<sup>3</sup> grundsätzlich möglich. Aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes sowie der Lage in der Wasserschutzzone III ist jedoch nur eine oberflächennahe Versickerung in Mulden möglich. Bei der Planung sind die technischen Hinweise des Merkblattes DWA-A 138<sup>4</sup> zu beachten.

### **2.3.3 Schmutzwasser**

In Absprache mit Herrn Hackling, Abwasserwerk der Stadt Coesfeld<sup>5</sup> soll jedes Grundstück ein eigenes Pumpwerk vorhalten. Der Anschluss der Einzelpumpwerke erfolgt im Abschnitt G4 (unmittelbare Anlieger) direkt an die vorhandene Druckrohrleitung (DA 65). Diese vorhandene Druckrohrleitung endet im Südwesten des Abschnittes G4. Für den Abschnitt G5, Anlieger der Umfahrt, ist diese Druckrohrleitung zu verlängern. Sofern Firmen mit erhöhten Abwassermengen angesiedelt werden sollen, ist eine neu zu dimensionierende Druckrohrleitung zu verlegen. Je nach Variante erfolgt eine Anbindung an das FreigefälleNetz in der Industriestraße oder in der Bruchstraße.

## **3 Variante 1 (A2) Erschließung über Zufahrt „Ernsting’s Campus“**

### **3.1 Trasse**

In der Bruchstraße, südlich des Sportplatzes „DJK Vorwärts Lette e.V.“ wird eine neue Einmündung angelegt. An dem geplanten Knotenpunkt beginnt die Verbindungsstraße zur Straße „Wulferhook“ im Süden. Bei Station 0+155,70 kreuzt die Verbindungsstraße die Industriestraße.

Südlich Hausnummer 4, nördlich der vorhandenen Lärmschutzwand schwenkt die Trasse auf die Straße „im Wulferhook“, Station 0+295,73.

#### **3.1.1 Hinweise**

Bei Station 0+051,0 steht in der Trasse ein Mast, vermutlich Mobilfunk. Dieser müsste im Zuge einer Realisierung der Trasse versetzt werden.

### **3.2 Querschnitte**

Im Verbindungsbereich zwischen Bruchstraße und der Straße „Wulferhook“ wird folgender Querschnitt geplant:

- 2,5 m Gehweg
- Hochbord
- 6,5 m Fahrbahn/Rinne
- Hochbord

Im Bereich der bestehenden Lärmschutzwand beträgt die Breite zwischen Wand und gegenüberliegenden Grenze ca. 11,0 m. Aufgrund der verminderten Breite wird der Gehweg auf der Westseite 1,50 m breit geplant

2 Bezirksregierung Münster, Dez. 54 Gesprächsvermerk vom 11.07.2019

3 GeoConsult Dülmen, Baugrunduntersuchung/geotechnischer Bericht vom 13.05.2019

4 Arbeitsblatt DWA-A 138 - Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser - April 2005; Stand: korrigierte Fassung März 2006

5 Telefonat vom 23.04.2020

### **3.3 Entwässerung**

Aufgrund der topografischen Lage entwässert die Verbindungsstraße bis Station 0+210 in den vorhandenen Regenwasserkanal DN 500 in der Industriestraße. Da die angeschlossene Straßenfläche lediglich 2.415 m<sup>2</sup> beträgt ( 210 m Länge \* 11,50 m Querschnittbreite), wird davon ausgegangen, dass die bestehende Kanalisation das anfallende Niederschlagswasser aufnehmen kann

## **4 Variante 2 (A1) Ausbau Straße „Wulferhook“**

Der vorhandene Knotenpunkt Bruchstraße/Wulferhook wird ausgebaut. Im weiteren Verlauf beträgt die Breite zwischen den Grenzen ca. 8,0 m (gerade Strecke).

### **4.1 Querschnitt**

In Anschluss an den Knotenpunkt wird die Straße in Breite von 6,50 m Fahrbahn geplant:

- Hochbord
- 6,50 m Fahrbahn/Rinne
- Hochbord

Die verbleibenden Fläche von beidseitig ca. 0,60 m dienen der Angleichung an das vorhandene Gelände.

### **4.2 Entwässerung**

Aufgrund der geringen Gradientenneigung von 0,24 %, Station 0+35,0 bis Station 0+223,0 ist die geplante Rinne als Pendelrinne auszuführen.

## **5 Bemessung der Entwässerung**

### **5.1 Annahmen**

Es wird davon ausgegangen, dass die Gewerbeflächen im Bebauungsplan mit einer Grundflächenzahl von 0,8 ausgewiesen werden. Die resultierenden befestigten Flächen verteilen sich zu je 50% auf Dachflächen bzw. Verkehrs-/Lageflächen auf den Grundstücken. Da zu den Verkehrs-/Lagerflächen auf den Grundstücken noch die öffentlichen Verkehrsflächen kommen ergibt sich folgende Verteilung (siehe Anlage1):

- 20 % unbefestigt (Anschluss an Kanalisation, Abfluss über befestigte Flächen)
- 80 % befestigte Flächen
  - 40 % Versickerung
  - 60 % Abfluss in Kanalisation

### **5.2 Dimensionierung der Kanalisation**

Die Dimensionierung wurde exemplarisch in der Variante 1 überprüft. Die Varianten 1 und 2 unterscheiden sich lediglich auf den ersten 300 m in der Lage und Entwässerung der Zufahrtsstraße.

Die Entwässerungssituation wurde mit Hilfe eines hydrodynamischen Modells simuliert (HYSTEM-EXTRAN rel. 8.2.3). Grundlage ist ein Modellregen vom Typ Euler 2 mit einer Länge von 10 Minuten (Befestigungsgrad > 50%) und einer 10-jährigen Häufigkeit auf der Grundlage des KOSTRA<sup>6</sup>

---

6 Kostra (auch KOSTRA-2010R-DWD) ist ein vom Deutschen Wetterdienst (DWD) herausgegebener Starkregenkatalog und steht für Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs Auswertungen

Die Ergebnisse können den jeweiligen Berichten entnommen werden.

In den Varianten B ist es nicht sinnvoll von den Dimensionen des gemeinsamen Ausbaus der Abschnitte G4 und G5 abzuweichen, da eine geringere Dimension keine Reserve für die spätere Anlage des Abschnittes G5 hätte

### 5.3 Bemessung des Regenrückhalteraaumes

Auf der Grundlage der DWA-A 117<sup>7</sup> wurde eine überschlägige Ermittlung des erforderlichen Regenrückhalteraaumes vorgenommen. Es wurde die Annahme getroffen, dass eine RRB-Drosselabflußspende  $q_{dr,k}$  von 5 l/s\*ha zulässig ist. Aufgrund der Berechnungen ist ein Rückhaltevolumen von 1.080 m<sup>3</sup> erforderlich.

Das vorhandene Rückhaltebecken muss somit um ein Volumen von **1.080 m<sup>3</sup>** erweitert werden.

In den Varianten B (Lediglich Ausbau Abschnitt G4) müsste das vorhandene Rückhaltebecken um ein Volumen von **440 m<sup>3</sup>** erweitert werden.

### 5.4 Bemessung des Regenklärbeckens

Regenklärbecken werden gem. DWA-A 166<sup>8</sup> auf eine kritische Regenspense von 15 l/s\*ha dimensioniert. Die Beckentiefe sollte mindestens 2 m betragen und eine Oberflächenbeschickung von 10 m/h nicht überschritten werden. Aus diesen Anforderungen ergibt sich ein erforderliches, spezifisches Beckenvolumen von 10,8 m<sup>3</sup>/ha.

Aus den vorgenannten Anforderungen ergibt sich ein Beckenvolumen von ca. **60 m<sup>3</sup>**

In den Varianten B (Lediglich Ausbau Abschnitt G4) ergibt sich ein Beckenvolumen von ca. **25 m<sup>3</sup>**.

## 6 Erschliessungskosten

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie soll eine Grobkostenschätzung für die Erschließung der Fläche COE05 für folgende Varianten ermittelt werden:

- Variante A1 Entwicklung der Fläche COE05 (G4 und G5) mit Erschließung über den Wirtschaftsweg
- Variante A2 Entwicklung der Fläche COE05 (G4 und G5) mit Erschließung über Ernsting's Campus
- Variante B1 Entwicklung der Fläche G4 mit Erschließung über den Wirtschaftsweg
- Variante B2 Entwicklung der Fläche G4 mit Erschließung über Ernsting's Campus

Für die Grobkostenschätzung wurden Kostenschätzungen zu den verschiedenen Gewerken/ Gebietsabschnitten erstellt (Anlage 1 bis 5).

Erläuterungen zu den angesetzten Massen sind in den einzelnen Kostenschätzungen enthalten.

Bei den Ermittlungen der Kosten wurden ein Zuschlag für Unvorhergesehenes in Höhe von 5 % und ein Zuschlag für Kostensteigerung in Höhe von 4 %, auf Basis des Baupreisindex, für die Ausführung der Maßnahme in einem Jahr, berücksichtigt.

Eine Zusammenstellung der einzelnen Kosten wurde in einer Übersicht (Anlage 6) dargestellt.

---

7 Arbeitsblatt DWA-A 117 - Bemessung von Regenrückhalteräumen - Dezember 2013, Stand: korrigierte Fassung Februar 2014

8 Arbeitsblatt DWA-A 166 - Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung - Konstruktive Gestaltung und Ausrüstung - November 2013

### **6.1 Fläche COE05 (G4 und G5) mit Erschließung über den Wirtschaftsweg**

Die Kosten für diese Variante wurden gemäß beigefügten Anlagen ermittelt.

Baukosten für die Entwicklung der Fläche G4 (Anlage 1):	38.640,40 €
Baukosten für die Entwicklung der Fläche G5 (Anlage 2):	749.561,25 €
Baukosten für den Ausbau Straße Wulferhook/Wirtschaftsweg (Anlage 3)	<u>2.191.980,75 €</u>
	2.980.182,40 €

zuzüglich Nebenkosten z.B. Ingenieurleistungen, Gebühren, Genehmigungen, Anträge ca. 10 %	<u>298.000,00 €</u>
---	---------------------

Erschließungskosten	3.278.182,40 €
---------------------	----------------

### **6.2 Fläche COE05 (G4 und G5) mit Erschließung über Ernsting's Campus**

Die Kosten für diese Variante wurden gemäß beigefügten Anlagen ermittelt.

Baukosten für die Entwicklung der Fläche G4 (Anlage 1):	38.640,40 €
Baukosten für die Entwicklung der Fläche G5 (Anlage 2):	749.561,25 €
Anteilige Baukosten für den Ausbau Straße Wulferhook/Wirtschaftsweg	
Gesamtkosten Anlage 3: 2.191.980,75 €	
Ausbaufäche: für den Teil B) von Station 0+300 bis 0+900 = 80 % = 2.191.980,75 € x 0,8 =	1.753.584,60 €
Baukosten für den Ausbau Industriestraße, Ernsting's Campus (Anlage 5)	<u>667.442,75 €</u>
	3.209.229,00 €

zuzüglich Nebenkosten z.B. Ingenieurleistungen, Gebühren, Genehmigungen, Anträge ca. 10 %	<u>320.000,00 €</u>
---	---------------------

Erschließungskosten	3.529.229,00 €
---------------------	----------------

### **6.3 Fläche G4 mit Erschließung über den Wirtschaftsweg**

Die Kosten für diese Variante wurden gemäß beigefügten Anlagen ermittelt.

Baukosten für die Entwicklung der Fläche G4 (Anlage 1):	38.640,40 €
Baukosten für den Ausbau den Teilausbau Straße Wulferhook/Wirtschaftsweg (Anlage 4)	<u>1.659.556,35 €</u>
	1.698.196,75 €

zuzüglich Nebenkosten z.B. Ingenieurleistungen, Gebühren, Genehmigungen, Anträge ca. 10 %	<u>170.000,00 €</u>
---	---------------------

Erschließungskosten	1.868.196,75 €
---------------------	----------------

#### **6.4 Fläche G4 mit Erschließung über Ernsting's Campus**

Die Kosten für diese Variante wurden gemäß beigefügten Anlagen ermittelt.

Baukosten für die Entwicklung der Fläche G4 (Anlage 1):	38.640,40 €
Anteilige Baukosten für den Ausbau Straße Wulferhook/Wirtschaftsweg	
Gesamtkosten Anlage 3: 2.191.980,75 €	
Ausbaufäche: für den Teil D) von Station 0+300 bis 0+600	
Entwässerungsanlagen von Station 0+300 bis 1+050 = 40 %	
= 2.191.980,75 € x 0,40 =	876.792,30 €
Baukosten für den Ausbau Industriestraße, Ernsting's Campus (Anlage 5)	<u>667.442,75 €</u>
	1.582.875,45 €
 zuzüglich Nebenkosten	
z.B. Ingenieurleistungen, Gebühren, Genehmigungen, Anträge	
ca. 10 %	<u>160.000,00 €</u>
 Erschließungskosten	1.742.875,45 €