

Stadt Monheim



IG „Südlich der Wemdinger Straße II“

Wasserrechtsantrag

Kurzerläuterung

Vorhabensträger: Stadt Monheim
Marktplatz 23
86653 Monheim

Entwurfsverfasser: Ingenieurbüro Eckmeier und Geyer
Emil-Eigner-Strasse 1
86720 Nördlingen

Telefon: 0 90 81 / 80 55 – 2 85
Fax: 0 90 81 / 80 55 – 2 86

Inhaltsangabe

- 1. Vorbemerkungen**
 - 1.1 Vorhabensträger
 - 1.2 Planungsgrundlagen
- 2. Antragsgegenstand**
- 3. Bestehende Verhältnisse**
- 4. Geplante Maßnahme**
 - 4.1 Schmutzwasser
 - 4.2 Regenwasser
- 5. Bemessung des Regenrückhaltebeckens**
- 6. Bauliche Anlagen**
- 7. Auswirkungen des Vorhabens**
 - 7.1 Grundwasser und Grundwasserleiter
 - 7.2 Natur und Umwelt
- 8. Durchführung des Bauvorhabens**
- 9. Wartung und Verwaltung**

Anlagen

- | | |
|--|-----------|
| 1. Übersichtskarte | M 1:25000 |
| 2. Lageplan Kanal | M 1:500 |
| 3. Lageplan Einzugsfläche | M 1:1000 |
| 4. Regenrückhaltebecken – Lageplan mit Schnitte | M 1:200 |
| 5. Auslaufbauwerk | M 1:20 |
| 6. Berechnungsblatt der Qualitativen Gewässerbelastung | |

ERLÄUTERUNG

1.0 Vorbemerkungen

1.1 Vorhabensträger

Antragsteller ist die Stadt Monheim, Marktplatz 23, vertreten durch den Ersten Bürgermeister, Herrn Günther Pfefferer.

1.2 Planungsgrundlagen

Für die Bearbeitung des Vorhabens standen folgende Planungsgrundlagen zur Verfügung:

- Digitale Flurkarte des Vermessungsamtes Donauwörth
- Bestandsvermessung Ingenieurbüro Eckmeier und Geyer
- Bebauungsplan „Südlich der Wemdinger Straße II“
- Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung „Südlich der Wemdinger Straße“
- Ingenieurgeologisches Gutachten HPC AG

2 Antragsgegenstand

Es ist erklärtes Ziel der Stadt, die Planung in Anerkennung der Belange der Wirtschaft sowie der Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen im Sinne von §1 Abs.6 Nr.8 BauGB umzusetzen. Die Planung ist damit vorrangig unter dem Gesichtspunkt des Erhalts und der Verbesserung der Erwerbsstruktur für die einheimische Bevölkerung, sowie dem Erhalt und dem Ausbau von Arbeitsplätzen zu sehen.

Der Stadt liegen konkrete Anfragen von Betrieben für das Plangebiet vor.

Deshalb beabsichtigt die Stadt, die städtebauliche Ordnung durch die Aufstellung eines Bebauungsplanes zu sichern und zudem Baurecht für weitere Entwicklungen zu erhalten. Durch die unmittelbare Nähe zum bestehenden Industriegebiet und der unweit verlaufenden B2 verfügt der Standort über eine sehr gute infrastrukturelle Anbindung, sodass die Bevölkerung nicht unnötig belastet wird.

Der zusätzliche Anschluss von Industrieflächen an die bestehende Ableitung des Oberflächenwassers über Entwässerungsgräben und Regenwasserkanäle in einen bestehenden Graben ist ein Eingriff in ein Fließgewässer, für den eine Erlaubnis zu beantragen ist.

Hiermit wird die Erlaubnis für die zusätzliche Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser in ein oberirdisches Gewässer unter Zwischenspeicherung in ein Regenrückhaltebecken für das IG „Südlich der Wemdinger Straße II“ beantragt.

3 Bestehende Verhältnisse

Im Plangebiet befinden sich Waldbereiche, Intensiv genutztes Grünland, extensiv genutztes Grünland (Ausgleichsmaßnahme des benachbarten Bebauungsplanes) sowie ausgewiesene Industriegebietsfläche.

Das Gelände fällt mit 4 bis 8 % von Norden nach Süden.

Aufgrund der starken Hangneigung wird hierbei ein Großteil des Regenwassers sehr schnell abgeleitet.

Für gefahrenverdächtige Altablagerungen liegen im Geltungsbereich keine Hinweise vor. Baugrunduntersuchungen sind nicht durchgeführt worden und werden eigenverantwortlich vom Bauherrn im Rahmen der Planung seines Bauvorhabens veranlasst.

Es wurde jedoch im Rahmen der Erschließung des benachbarten Baugebietes „Südlich der Wemdinger Straße“ ein geotechnischer Bericht der Firma HPC AG mit Stand 28.04.2017 (Projekt-Nr. 2170536) erstellt.

Die Erkenntnisse hieraus (insb. Versickerung) sind in die Planung mit eingeflossen, in dem ein Regenrückhaltebecken vorgesehen wurde, da die Untergrundverhältnisse gem. geotechnischem Bericht eine ortsnahe Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nicht zulassen.

Die Flächen werden derzeit landwirtschaftlich genutzt. In Ost-West-Richtung verläuft eine ehemalige Gleisanlage, welche mit Gehölzen bestanden ist. Für gefahrenverdächtige Altablagerungen liegen im Geltungsbereich keine Hinweise vor.

Es wurden Bodenuntersuchungen vorgenommen. Diese haben zum Ergebnis, dass im Plangebiet Böden der Bunten Breccie angetroffen wurden. Bodenmechanisch handelt es sich überwiegend um Tone und Schluffe mit leichten Kalksteineinlagerungen.

Lokal wurde Schichtwasser angetroffen, das eine Wasserhaltung im Kanalgraben erforderlich macht. Sand oder Kiesschichten wurden nicht angetroffen.

Die Böden sind sehr frostempfindlich und nicht versickerungsfähig nach den Vorgaben der DWA A138.

Organoleptische Auffälligkeiten mit Ausnahme dem Bereich der ehemaligen Bahnstrecke (Gleisschotter) wurden nicht vorgefunden.

4 Geplante Maßnahme

Das geplante Industriegebiet wird an das bestehende Trennsystem des IG „Südlich der Wemdinger Straße“ angeschlossen.

Hierbei die Grundstücke an die bestehende Schmutz- und Regenwassereinrichtungen angeschlossen.

Die Dimensionierung der bestehenden Schmutzwasserkanäle, des Pumpwerks und Druckleitung ist ausreichend und muss nicht geändert werden

Bei der Regenwasserableitung ist zu beachten, dass die neu angeschlossene Fläche größer ist als die bisher vorgesehene und in den Berechnungen berücksichtigte Erweiterung des Industriegebietes.

Aufgrund der Flächeneinteilung des neuen Gebietes wurde festgelegt, dass für die Fläche 2 (40319 m²) eine Zwischenspeicherung in einem RRB mit maximaler Einleitung von 15 l/(s*ha) geplant wird.

Die Fläche 1 mit 14733 m² wird in den bestehenden Regenwasserkanal eingeleitet.

4.1 Schmutzwasser

Für die Berechnung des Schmutzwassersystems wurde die Berechnung für das IG „Südlich der Wemdinger Straße“ übernommen.

Die anfallenden Schmutzwässer werden mit bestehenden GFK-Rohren (DN 250) im Freispiegel nach Süden geleitet und dann über ein bestehendes Pumpwerk mit Druckleitung in das öffentliche Schmutzwassersystem eingeleitet.

Die Dimensionierung erfolgte hierbei in Abstimmung mit der Stadt Monheim.

Hydraulische Berechnungen

Ermittlung Schmutzwasseranfall

Berechnungsgrundlage für die Ermittlung des Schmutzwasseranfalls ist die DWA-A118.

Der in einem Entwässerungsgebiet anfallende Trockenwetterabfluss besteht aus häuslichem und betrieblichem Schmutzwasser (gewerblich, industriell) sowie Fremdwasser.

Da es sich bei dem zu untersuchenden Gebiet um ein Industriegebiet handelt, entfällt der häusliche Schmutzwasseranteil.

Gewerbliches / Industrielles Schmutzwasser QG

Gemäß DWA-A 118 wird für die Bemessung von Kanälen in Gewerbe- und Industriegebieten ein flächenspezifischer Ansatz mit nachstehenden betrieblichen Schmutzwasserabflussspenden

qG empfohlen:

Betriebe mit geringem Wasserverbrauch

qG = 0,2 bis 0,5 l/(s*ha)

Betriebe mit mittlerem bis hohem Wasserverbrauch

qG = 0,5 bis 1,0 l/(s*ha)

Da sämtliche Flächen in dem geplanten Gewerbe- und Industriegebiet lt. dem Entwurf zum B-Plan als GI-Flächen ausgewiesen sind, gehen wir von einer Schmutzwasserabflussspende

qG = 0,5 l/(s*ha) für die Ermittlung des Schmutzwasseranfalls aus.

Somit ergibt sich folgender Schmutzwasseranfall:

Flächen des Baufeldes AE = 17 ha (gem. Flächenbilanz B-Plan + Erweiterungsfläche * 0.7)

Grundflächenzahl = 0,8 (gem. Festlegung B-Plan - Entwurf)

Schmutzwasserabflussspende qG = 0,5 l/(s*ha)

$$QG = qG \cdot AE, k \cdot AE, k = AE \cdot 0,8$$

$$QG = 0,5 \text{ l/(s*ha)} \cdot 17 \text{ ha} \cdot 0,8$$

$$QG = 6,8 \text{ l/s} \sim 7 \text{ l/s}$$

Fremdwasserabfluss QF bei Trockenwetter

Der Fremdwasserabfluss QF bei Trockenwetter wird durch eine ortsspezifische Fremdwasserspende $q_{F,T}$ plus einem zusätzlichen Fremdwasseranteil für eindringendes Regenwasser ermittelt. Alternativ kann der Fremdwasserabfluss (bei Schmutzwasserkanälen bestehend aus Trocken- und Regenwetteranteil) pauschal als Vielfaches m des Schmutzwasserabflusses abgeschätzt werden.

$$QF = 0,25 \cdot QG \quad m = 0,25 \text{ (gewählt nach DWA-A 118)}$$

$$QF = 0,25 \cdot 7 \text{ l/s}$$

$$QF = 1,75 \text{ l/s}$$

Trockenwetterabfluss QT

$$QT = QG + QF$$

$$QT = 7 \text{ l/s} + 1,75 \text{ l/s}$$

$$QT = 8,75 \text{ l/s}$$

Für das geplante Gewerbe- und Industriegebiet ergibt sich somit ein Trockenwetterabfluss von 8,75 l/s.

Auslegung Schmutzwasserpumpstation und Druckleitung

Für die Dimensionierung der Druckleitung wird vom 1,5-fachen Schmutzwasseranfall QG ausgegangen.

$$\text{Fördermenge : } Q = 1,5 \cdot QG$$

$$Q = 1,5 \cdot 7 \text{ l/s}$$

$$Q = 10,5 \text{ l/s}$$

Gewählte Druckleitung : PE-HD 125 x 7,4 $\square$ di = 110,2 mm

Vorhandene Fließgeschwindigkeit (v):

$$v =$$

$$A$$

$$Q \cdot A = \pi/4 \cdot d^2$$

$$A = \pi/4 \cdot (0,1102 \text{ m})^2$$

$$A = 0,00953 \text{ m}^2$$

$$v = 0,00953$$

$$0,009$$

$$= 0,94 \text{ m/s}$$

Bei einer Fördermenge von 9 l/s und einer gewählten Druckleitung von 125 x 7,4 beträgt die Fließgeschwindigkeit in der Druckleitung 0,94 m/s und liegt somit über der Mindestfließgeschwindigkeit von 0,8 m/s.

4.2 Regenwasser

Das anfallende Regenwasser wird über bestehende Entwässerungsgräben sowie Stahlbeton-Rohre (DN 400) über die im westlichen Bereich des Industriegebietes bestehenden Regenrückhaltebecken über einen Drosselschacht und einen Kanal (DN 200) in einen Graben eingeleitet.

Da der vor 6 Jahren angelegt Entwässerungsgraben nördlich der Bahnlinie größtenteils im Bereich des neuen öffentlichen Weges befindet wird ein Kanal DN 500 von der Erschließungsstraße entlang der Bahnlinie bis zum Becken 1 erstellt.

Aufgrund der Flächeneinteilung des neuen Gebietes wurde festgelegt, dass für die Fläche 2 (40319 m²) eine Zwischenspeicherung in einem RRB mit maximaler Einleitung von 15 l/(s*ha) geplant wird.

Es handelt sich hierbei um bereits im Bebauungsplan dargestellte naturnahe Rückhaltebecken 3 zum Auffangen von Niederschlagswasser.

5 Bemessung des Regenrückhaltebeckens

Die undurchlässige Fläche für den Einleitungsbereich 2 beträgt 3,23 ha.

Die maßgebliche Regenmenge wird für eine Regendauer von $D = 65$ min und einer Wiederkehrzeit von $T = 2$ Jahre ($\rightarrow$ Häufigkeit $n = 0,5$) ermittelt.

Die Berechnungen wurden mit dem A117 – Programm des Bayrischen Landesamtes für Wasserwirtschaft durchgeführt.

Das entsprechende Berechnungsprotokoll mit Flächenermittlung ist im Anhang beigefügt.

Der rechnerische maximale Gesamtdrosselabfluss von Becken 3 in Becken 1 beträgt 29 l/s.

Aus den Berechnungen ergibt sich eine Beckengröße für Becken 3 von 720 m³.

5 Bauliche Anlagen

Es wird ein Erdbecken als Regenrückhaltebecken zur Zwischenspeicherung des Niederschlagswassers errichtet.

Die Gesamtgrundfläche der Becken beträgt 1970 m² mit einer Einstautiefe von 0,8 m im Mittel. Zur Vermeidung von Erosionen werden die Einlaufbereiche mit Wasserbausteinen befestigt.

Die Beckenwände werden durch Rasenansaat befestigt.

Die Böschungen werden mit einer Neigung von 1:3 bis 1:6 ausgebildet.

Zum Schutz der Unterlieger und durch die unkritische Lage der Becken wird der Ablauf mit einem Drosselschacht begrenzt.

Der Drosselabfluss wird mittels eines Schiebers entsprechend dem max. Wasserspiegelstand eingestellt.

Bei einem Regen der größer als der Bemessungsregen ist, erfolgt in den Becken ein Überstau.

Aufgrund der Neigung des Geländes fließt das Wasser in Becken 3 über eine Grünfläche in Richtung Becken 1 und von dort aus in Becken 2.

Der Notüberlauf in Becken 2 erfolgt über eine Grünfläche in einen Graben.

Aufgrund der Hanglage ist eine schadloße Entwässerung über Wiesen und Entwässerungsgräben jederzeit garantiert. Dadurch besteht auch bei vollem RRB für die anliegenden unbebauten Grundstücke keine erhöhte Gefährdung.

7.0 Auswirkungen des Vorhabens

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens wurden bereits ausführlich im Bebauungsplan behandelt und entsprechende Maßnahmen berücksichtigt.

7.1 Grundwasser und Grundwasserleiter

Grundwasserleiter werden durch die baulichen Maßnahmen nicht beeinflusst.

7.2 Natur / Umwelt

Entsprechen der Stellungnahme Unteren Naturschutzbehörde zum Bebauungsplanverfahren wird das Becken naturnah angelegt.

Nachfolgend sind die maßgeblichen Anforderungen aufgelistet:

- Die Böschungsneigungen sind 1:3 bis 1:6
- Die Beckensohle wird mit einer mindestens 10 cm starken Vegetationstragschicht angelegt

Die Einsaat erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde

Pflege:

Nach Erreichen des funktionsfähigen Zustands ist für die anschließende Pflege folgender Ablauf vorgesehen

- In den Randbereichen je nach Bedarf / Wüchsigkeit 2 - 3 Mahden/Jahr
- Böschung und Sohle 1 - 2 Mahden/Jahr
- Mähen der Seitenstreifen mit Abflusssrinne im mehrjährigen Abstand bzw. nach Bedarf

Zudem muss das Becken bei Bedarf von Laub, Ablagerungen, Müll und anderen Störstoffen gereinigt werden.

8 Durchführung des Bauvorhabens

Die geplanten Bauarbeiten werden nach VOB/A ausgeschrieben und vergeben. Die Bauzeit für die abwassertechnische Erschließung wird auf ca. 6 Monate geschätzt.

9 Wartung und Verwaltung

Die Entwässerungseinrichtungen werden von der Stadt Monheim betrieben und verwaltet.

Aufgestellt:

Nördlingen, den 04.03.2024



Dipl. Ing. (FH) Friedrich Eckmeier

IB Eckmeier und Geyer



Genehmigungsplanung *allanlage*

Nr.	Änderungen	geänd. am	Name	gepr. am	Name
Vorhaben:			Projekt Nr.: 23105		
Stadt Monheim			Beilage:		
IG "Südlich der Wemdingen Straße II"			Ausfertigung:		
Kanalbau			Plan Nr.: 1		
Maßstab: 1:25.000		Übersichtskarte		Datum	Name
Auftraggeber:		Planverfasser:		bearb.	Dez 23 FE
Stadt Monheim		86653 Monheim		gez.	14.12.23 MW
Datum: 14.12.2023		86720 Nördlingen • Emil-Eigner-Strasse 1 • Tel: 09081-8055285 • Fax: 09081-8055286		gepr.	Dez 23 FE



CECKMEIER
 Y
 E
 R
 • Tiefbauplanungen
 • Bauteilplanung
 • Vermessung