

Erweiterung Depot III

in der Stadt Mülheim-Kärlich



Entwurfsplanung Entwässerungsplanung

Stadt: Mülheim-Kärlich
Kreis: Mayen-Koblenz
SGD: Nord, Koblenz

Auftraggeber:
Investorengemeinschaft May-Sesterhenn-Schäfer GmbH
Industriestraße 18-20
56218 Mülheim-Kärlich

Stand: Juli 2026

Erweiterung Depot III

der Stadt Mülheim-Kärlich



Entwurfsplanung Entwässerungsplanung

Inhalt:

1. Erläuterungsbericht	Reg. 1
2. Kostenberechnung	Reg. 2
3. Hydraulische Berechnungen	Reg. 3
4. Übersichtsplan, Plan 1.0	
Gesamtlageplan, Plan 2.0	
Teillagepläne, Plan 2.1 bis 2.2	Reg. 4
5. Regelquerschnitte, Plan 3.1	
Detail „Standardschacht“, Plan 3.2	Reg. 5
6. Längsschnitte, Plan 4.1 bis 4.3	Reg. 6

Erweiterung Depot III

der Stadt Mülheim-Kärlich



**Entwurfsplanung
Entwässerungsplanung**

Erläuterungsbericht

Stadt: Mülheim-Kärlich
Kreis: Mayen-Koblenz
SGD: Nord, Koblenz

Stand: Juli 2026

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Veranlassung	3
1.2	Örtliche Verhältnisse	3
1.3	Bestandsleitungen	3
1.4	Vermessungsgrundlage	4
1.5	Planungsgrundlage	4
1.6	Baugrund	4
2	Berechnungsgrundlagen	5
2.1	Regelwerk und Vorschriften	5
2.2	Hydraulische Grunddaten	6
2.2.1	Schmutzwasser	6
2.2.2	Niederschlagswasser	6
2.2.1	Abflusswirksame Flächen (s. Anlage A2)	6
3	Planung	7
3.1	Grundsätze der Entwässerungsplanung	7
3.2	Entwässerung Schmutzwasser	7
3.3	Entwässerung Niederschlagswasser	7
3.3.1	Niederschlagswasserbehandlung	8
3.4	Hausanschlüsse	8
4	Material und Dimensionierung der Kanäle	8
5	Hydraulische Berechnung	8
6	Kostenberechnung	9
7	Genehmigung	9

1 Allgemeines

1.1 Veranlassung

Die Investorengemeinschaft May-Sesterhenn-Schäfer GmbH, Industriestraße 18-20, 56218 Mülheim-Kärlich beabsichtigt die Erweiterung des Gewerbegebietes Depot III in Mülheim-Kärlich.

FWI Teamplan GmbH, Brohl-Lützing erhielt den Auftrag für die Planung der Verkehrsanlagen und der Ingenieurbauwerke (Entwässerungseinrichtungen).

Die Planung der Verkehrsanlagen wird separat erstellt und getrennt vorgelegt.

Die Vorplanung der Entwässerungsplanung wurde auf der Grundlage der Vermessung, der Bestandsdaten (Kanal) und der bisherigen Abstimmung mit dem Auftraggeber und den Werken der VG Weißenthurm erstellt.

Auf dieser Grundlage wurde nun die Entwurfsplanung erstellt und wird hiermit vorgelegt.

1.2 Örtliche Verhältnisse

Die Lage des Gewerbegebietes „Erweiterung Depot III“ innerhalb des örtlichen Straßennetzes ist in einem Ausschnitt der topographischen Karte (M= 1:12.500) dargestellt.

Das neue Gewerbegebiet liegt unmittelbar westlich angrenzend an den vorhandenen Gewerbepark.

Es liegt zwischen bereits gewerblich genutzter Baufläche und zwei überörtlichen Straßen. Das Plangebiet wird wie folgt umgrenzt: Im Norden durch einen Baumarkt, im Osten durch bestehende eher kleinflächige Gewerbebetriebe und die Gemeindestraße „In der Pützgewann“, im Süden durch die K 96 und landwirtschaftliche Fläche, im Westen durch die L 125 und ebenfalls landwirtschaftliche Fläche.

Die Fläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und ist weitgehend eben. Sie fällt von Südwesten nach Nordosten auf einer Strecke von ca. 460 m um ca. 3 m ab.

1.3 Bestandsleitungen

Im Plangebiet sind keine Ver- und Entsorgungseinrichtungen vorhanden.

In der Straße „In der Pützgewann“ ist ein öffentlicher Mischwasserkanal vorhanden.

In der Bahnhofstraße verläuft ein öffentlicher Mischwassersammler in Richtung Pumpwerk Goethestraße.

Die Abstimmung mit den übrigen Versorgungsträgern für Strom, Gas-/Wasser, Breitband und Straßenbeleuchtung erfolgt im Rahmen der weiteren Planung.

1.4 Vermessungsgrundlage

Das Plangebiet wurde lage- und höhenmäßig aufgenommen [2].

Diese Geländeaufnahme wird als Grundlage für die Infrastrukturplanung verwendet.

1.5 Planungsgrundlage

Als Planungsgrundlage diene:

- [1] Katastergrundlage
- [2] Bestandsvermessung, FWI Teamplan, September 2025
- [3] Geotechnischer Bericht, GUG, Simmern, 08.06.2026
- [4] Bebauungsplan, FWI Teamplan, Juli 2026
- [5] Kampfmitteluntersuchung, GfLK, Februar 2026
- [6] Kanal-Bestandsunterlagen der VG Weißenthurm
- [7] Vorplanung, Entwässerungsplanung (FWI Teamplan, Stand: Nov. 2025)
- [8] Vorplanung, Straßenplanung (FWI Teamplan, Stand: Dez. 2025)

1.6 Baugrund

Von GUG, Simmern liegt ein Geotechnischer Bericht mit Datum vom 08.06.2026 vor [3].

Dem Geotechnischen Bericht ist zu entnehmen:

Wasser im Baugrund

Aus dem Vergleich der modellierten Grundwasserhöhenlage aus dem Zeitraum 2000 – 2018 des Landesamts für Geologie und Bergbau (LGB) Rheinland-Pfalz geht im Bereich des Baufeldes eine mittlere, interpolierte Grundwasserspiegellage von maximal 60 mNHN hervor (vgl. Abbildung 1). Dies entspricht bei einer Geländehöhe von 68 – 73 mNHN standortabhängig Flurabständen von 8 – 13 m und korreliert damit mit den Flurabständen der vg. Grundwassermessstellen. Für die Beckensohle des VB nehmen wir eine Geländehöhe von ca. 64 mNHN an. Somit ist im Bereich des VB schätzungsweise mit 4 m Flurabstand zu rechnen. Die Fließrichtung folgt dem Gelände nach Norden zum Rhein (Gewässer 1. Ordnung).

Asphalt

Alle Proben weisen PAK-Summengehalt von 0,57 – 1,04 mg/kg auf und sind als **teerfrei** einzustufen. Damit kann der Ausbauasphalt einer Verwertung im Heißmischverfahren (Verwertungsklasse A) zugeführt werden. Ist keine Verwertung vorgesehen, so ist er unter der Angabe der Abfallnummer **AVV 17 03 02** zu entsorgen. Die Befunde sind als Anlagen 4.1 beigelegt.

Boden

Die Analytik der **Mischprobe** ergab nach EBV keinen erhöhten Schadstoffgehalt. Alle Messwerte halten die Materialwerte für die **Materialklasse BM-0** ein. Die Analytik gemäß LAGA ergab im Feststoff einen leicht erhöhten PAK-Summengehalt von 3,12 mg/kg, der den Z 1.1-Wert von 3 mg/kg PAK überschreitet, den Z 1.2-Wert von 9 mg/kg PAK aber einhält. Weitere erhöhte Schadstoffgehalte konnten nicht nachgewiesen werden. Demzufolge ergibt sich die **Einbauklasse Z 1.2**.

Versickerungsfähigkeit des Untergrundes

Der Faktor f_{Ort} wird nach Tabelle 10 der A 138-1 mit 0,65 (Mittelwert) angesetzt. Als Methode wurde ein Open-End-Test verwendet, dem nach Tabelle 11 der A 138-1 ein Korrekturfaktor von $f_{\text{Methode}} = 0,8$ zuzuweisen ist. Damit ergibt sich ein Korrekturfaktor

von $f_K = 0,52$. Die Infiltrationsrate

$$k_i = k_f \times f_K$$

errechnet sich für den feinkörnigen Auenlehm in rd. 3 m Tiefe zu $k_i = 3,8 \times 10^{-5}$ m/s. Nach DIN 18130 ist der Boden demnach als „durchlässig“ zu bewerten und der Mindestwert nach A 138-1 wird eingehalten.

Weitere bei Ausbau zu beachtende, detaillierte Vorgaben sind dem vorliegenden Geotechnischen Bericht zu entnehmen.

2 Berechnungsgrundlagen

2.1 Regelwerk und Vorschriften

Die Planung der Straßenentwässerung erfolgt auf Basis folgender Regelwerke und Vorschriften in ihrer jeweils aktuell gültigen Fassung:

RAS-Ew	Richtlinie für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung
DWA-A 110	Arbeitsblatt DWA-A 110 Hydraulische Dimensionierung und Leistungsnachweis von Abwasserleitungen und -kanälen
DWA-A 118	Arbeitsblatt DWA-A 118 Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen
DWA-A 117	Arbeitsblatt DWA-A 117 Bemessung von Regenrückhalteräumen

DWA-A 138-1	Arbeitsblatt DWA-A 138-1 Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
DWA-A 102	Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regelwasserabflüssen in Oberflächengewässer
KOSTRA-DWD 2020	Starkniederschlagshöhen für Deutschland

2.2 Hydraulische Grunddaten

2.2.1 Schmutzwasser

Einwohnerdichte	$D = 100 \text{ E/ha}$
spez. Spitzenabfluss	$q_h = 5,0 \text{ l/(s x 1000 E)}$
Betriebliche Rauheit	$k_b = 1,5 \text{ mm}$

2.2.2 Niederschlagswasser

Regendauer	$D = 10 \text{ min}$
Regenhäufigkeit	$n = 0,5$
Regenspende	$r_{15 (n=0,5)} = 167 \text{ l/(s*ha)}$
Betriebliche Rauheit	$k_b = 1,5 \text{ mm}$

2.2.1 Abflusswirksame Flächen (s. Anlage A2)

Dachflächen, Flachdach	6,956 ha
Verkehrsfläche, Asphalt	0,561 ha
Verkehrsfläche, Pflaster	0,350 ha
<u>Grünflächen</u>	<u>1,762 ha</u>
Summe $A_{E,b,a}$	9,629 ha
C	0,75
Summe AC	7,222 ha

3 Planung

3.1 Grundsätze der Entwässerungsplanung

Das Plangebiet wird im Trennsystem entwässert.
Der SW- und RW-Kanal, einschl. der Grundstücksanschlüsse werden neu hergestellt.
Die Kanäle werden innerhalb des Baugebietes in den Verkehrsflächen geführt, die Schachtdeckelhöhen werden mit den Straßenplanungshöhen abgeglichen.

Das Oberflächenwasser wird über ein zentrales Versickerungsbecken in den Untergrund versickert und erhält keinen Anschluss an die öffentliche Kanalisation.

3.2 Entwässerung Schmutzwasser

Die Schmutzwasserentwässerung verläuft innerhalb des Plangebietes in den Verkehrsflächen und leitet das Schmutzwasser bis zum bestehenden öffentlichen MW-Kanal „In der Pützgewann“.

Als Anschlusspunkt für das Schmutzwasser ist vorgesehen:

- Schacht SW030 (neu) in der Haltung 06090070 (In der Pützgewann)

Der SW-Kanal wird im Plangebiet mit einer Regeltiefe von 2,20 m von der Oberkante der geplanten Straße vorgesehen.

Aufgrund der Geländetopografie bzw. der daraus folgenden Gradienten der Erschließungsstraßen ergeben sich Sohlthiefen von rd. 1,90 m bis zu rd. 2,80 m.

Die Sohlgefälle beträgt rd. 0,55%.

Die Grundstücke werden mit Anschlussleitungen an den öffentlichen SW-Kanal angeschlossen.

3.3 Entwässerung Niederschlagswasser

Das anfallende Niederschlagswasser der befestigten Verkehrsflächen wird Rinnen gesammelt und über Straßenabläufe der geplanten Kanalisation zugeführt.

Das Niederschlagswasser der Grundstücke wird über Anschlussleitungen der geplanten Kanalisation zugeleitet.

Der NW-Kanal wird mit einer Regeltiefe von 1,80 m von der Oberkante der geplanten Straße vorgesehen.

Aufgrund der Geländetopografie bzw. der daraus folgenden Gradientenverläufe der Erschließungsstraßen ergeben sich Sohlthiefen von rd. 1,80 m bis zu rd. 3,20 m.

Das Sohlgefälle beträgt zwischen rd. 0,94% und 1,20%.

Die Grundstücke werden mit Anschlussleitungen an den öffentlichen RW-Kanal angeschlossen.

Das anfallende Niederschlagswasser im Plangebiet wird über den Sammelkanal zum zentralen Versickerungsbecken geführt.

Das Versickerungsbecken wird als offenes Erdbecken ausgeführt.

Das erforderliche Volumen wurde mit den folgenden Parametern gem. DWA-A 138-1 ermittelt (siehe Register 3: Hydraulische Berechnung, Anlagen A3/A4).

Regenhäufigkeit	n = 0,03 (33 jähriger Regen)
Regenspende	Regenreihe nach KOSTRA-DWD 2020
V _{erf.}	3.260 m³
V _{gew.}	3.287 m³ (bei Einstauhöhe 66,450 müNNH)

3.3.1 Niederschlagswasserbehandlung

Gemäß der Überprüfung nach DWA-A102-2 ist eine Niederschlagswasserbehandlung erforderlich (s. Anlage 5).

Nach der Berechnung ergibt sich ein erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsanlage mit Bypass von 5,3 %.

Als Behandlungsanlage wird ein Sedimentationsschacht (z.B. SediShark 3000, Fa. Rehau) mit einem Wirkungsgrad von 25 % gewählt.

3.4 Hausanschlüsse

Das Schmutz- und Niederschlagswasser der Grundstücke wird über jeweils 2 Hausanschlüsse dem neuen Trennsystem zugeführt.

Als Material für die geplante Hausanschlüsse sind PP-Rohre der Dimension DN 150 mm vorgesehen.

Die SW-Anschlüsse erhalten auf den Grundstück je einen Anschlußschacht SB DN1000.

4 Material und Dimensionierung der Kanäle

Die Dimensionierung erfolgt gemäß Arbeitsblatt ATV A118 im Rahmen der weiteren Bearbeitung und wird aus betrieblichen Gründen wie folgt festgelegt.

- SW-Kanal: mind. DN 250 (PP, SN 10)
- NW-Kanal: mind. DN 300 (SB-Rohre)
- Anschlussleitungen DN 150 (PP, SN 10)
- Schächte und SE's SB-Fertigteile

5 Hydraulische Berechnung

Die Kanäle werden mittels Zeitbeiwertverfahren und das Versickerungsbecken nach DWA-A 117 bzw. DWA-A138-1 berechnet.

Die entsprechenden Hydraulischen Berechnungen sind in Register 3 beigefügt.

6 Kostenberechnung

Die Kostenberechnung wurde gem. DIN 276-2018-12 aufgestellt und ist als Anlage in Reg. 2 beigelegt.

Die Herstellungskosten (ohne Baunebenkosten) ergeben sich mit rd. 1.400.000,00. € brutto.

7 Genehmigung

Die geplante Einleitung von Oberflächenwasser in den Untergrund bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis.

Da die abflusswirksame Fläche mit rd. 7,2 ha > 2,0 ha ist, liegt die Zuständigkeit bei der oberen Wasserbehörde (SGD Nord, Koblenz).

Da die Entwässerungsanlagen gemäß Erschließungsvertrag nach Herstellung an die VG Weißenthurm. Eigenbetrieb Abwasser übertragen werden, wird die wasserrechtliche Erlaubnis von der VG Weißenthurm. Eigenbetrieb Abwasser beantragt.

Die wasserrechtliche Erlaubnis wird mit den vorliegenden Unterlagen beantragt.

Aufgestellt:
Brohl-Lützing, im Juli 2026

FWI Teamplan GmbH
Brohlthalstraße 10
56656 Brohl-Lützing

.....
Dipl.-Ing. (FH) Michael Faßbender
(Beratender Ingenieur)