1. Ausfertigung

Überflutungsnachweis
DIN 1986-100

Gewerbeflächen Merz Eichenau
Gemeinde Großenlüder, Gemarkung Eichenau, Flur 4, Flurstücke 16/4 und 16/5

Bauherrin:

Frau Marita Merz
Private Hausverwaltung
Im Wiesengrund 6

36154 Hosenfeld - Jossa

Gemeinde:

Gemeinde Großenlüder **St. Georg Straße 2** **36137 Großenlüder**	

Bearbeitet:

Fulda, den 24.07.2026

falkenhahn + partner Ingenieure. Seit 1962.

Creditonstraße 1 | 36039 Fulda
Tel. 0661/9 53 55 - 0 | Fax - 90
fulda@falkenhahn-partner.de
www.falkenhahn-partner.de

Überflutungsnachweis

Gewerbeflächen Merz in Eichnau, Gemeinde Großenlüder

Inhaltsverzeichnis

1. Gegenstand und Veranlassung.....3
2. Örtliche Gegebenheiten und bestehende Verhältnisse 4
3. Geplante Maßnahmen 6
4. Überflutungsnachweis nach DIN 1968-100:2016-12.....6
5. Herstellung Rückhaltevolumen 11
6. Zusammenfassung 15

1. Gegenstand und Veranlassung

Die Bauherrin, Frau Marita Merz, Private Hausverwaltung, Im Wiesengrund 6, in 36154 Hosenfeld-Jossa, plant auf ihren gewerblichen Grundstücken in Eichenau den Betrieb eines früheren Beton-Fertigteilwerks wieder aufzunehmen und kleinere Nebengewerbe zu etablieren. Im Zuge des hierfür erforderlichen Bauleitplanverfahrens sollen die vorhandenen Grundstücks-Entwässerungsanlagen (GEA) überprüft und im Bedarfsfall ertüchtigt werden.

Es handelt sich um ein Grundstück in der Gemeinde Großenlüder, Ortsteil Eichenau.

Gemarkung Eichenau, Flur 4, Flurstücke 16/4 und 16/5
Gesamtfläche ca. 29.031 m²

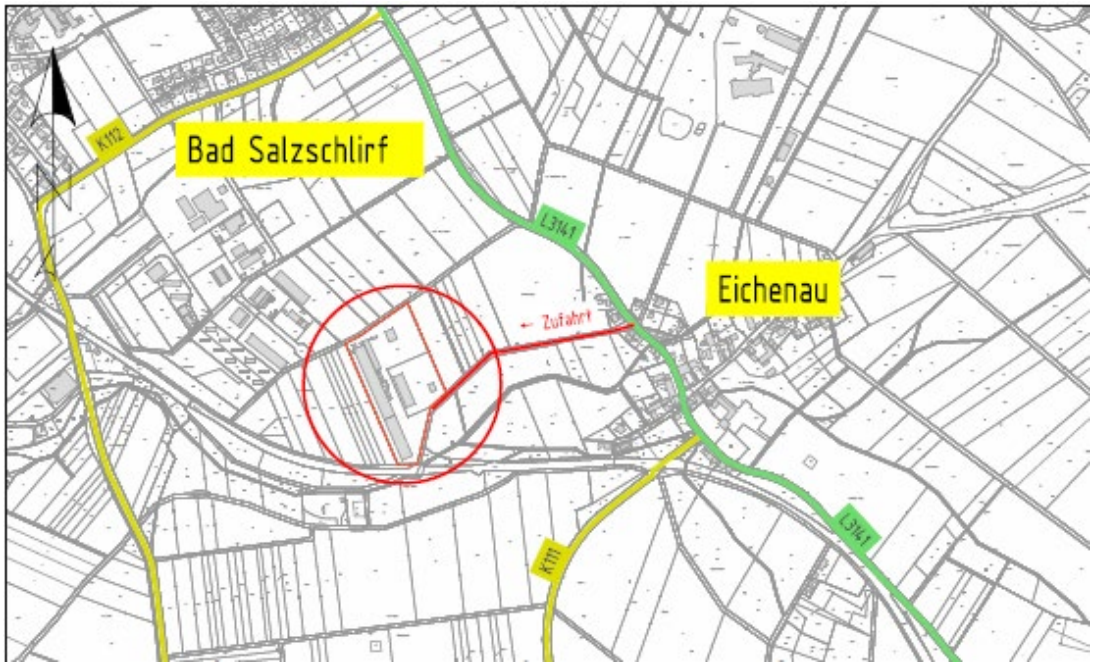

Abbildung 1: *Auszug Übersichtskarte*

Da die abflusswirksame Fläche der hier betrachteten Grundstücke größer als 800 m² ist, wird gemäß DIN 1986-100 ein Überflutungsnachweis erforderlich. Dieser wird nachfolgend für die Gesamtfläche durchgeführt.

2. Örtliche Gegebenheiten und bestehende Verhältnisse

Bundesland:	**Hessen**	**Gemeinde:**	**Großenlüder**
Landkreis:	**Fulda**	**Gemarkung:**	**Eichenau**

Das Plangebiet liegt in der Gemeinde Großenlüder, ca. 300 m westlich der Ortsrandlage Eichenau. Es umfasst in der Gemarkung Eichenau, Flur 4, die Flurstücke 16/4 (A = 7.588 m²) und 16/5 (A = 21.443 m²), also insgesamt 29.031 m².

Die Zu- und Abfahrt wird über das öffentliche Flurstück 140/6 am südlichen Rand der Gewerbeflächen bis zur Aufmündung auf die L3141 „St. Valentinusstraße“ innerhalb der Ortslage Eichenau erfolgen.

Die räumliche Begrenzung des Plangebietes bilden im Osten und Westen landwirtschaftliche Nutzflächen. Im Süden verläuft die Eisenbahnstrecke von Großenlüder nach Bad Salzschlirf und nördlich grenzen nach einem Wegeflurstück weitere Gewerbeflächen an.

Die Trasse der Zu- und Abfahrt verläuft in Ost-West-Richtung von der L 3141 bis zu den Gewerbegrundstücken.

Die Gesamtgröße des Plangebiets beträgt ca. 2,90 ha. Die Abgrenzung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ist aus den nachstehenden Abbildungen ersichtlich.



Abbildung 2: *Übersicht Planungsgebiet [Quelle: Google Maps]*

Das Betriebsgelände ist aktuell zu weiten Teilen (ca. > 80%) befestigt. Neben den Dachflächen der Gebäude (Produktionshalle Beton-Fertigteilwerk mit Nebengebäuden, Werkstatt- und Lagerhallen, Bürogebäude) sind auch die Außenbereiche für Lager- und Verkehrsflächen mit Beton, Asphalt, wassergebundenen Schotterflächen oder Pflaster- und Plattenbelag befestigt. Die wenigen Grünflächen befinden sich vorwiegend in den Randbereichen (Einfassung) sowie in den östlich gelegenen Hügel- und Böschungsflächen.



Abbildung 3: *Übersicht Gebäude und Gewerbeflächen Merz.*
[Quelle: VE-Plan von Falkenhahn & Partner, Beratende Ingenieure mbB]

3. Geplante Maßnahmen

Für die Zukunft ist vorgesehen, die auf dem Gelände bereits vorhandene Beton-Mischanlage wiederzubeleben und weitere kleinere Nebengewerbe zu etablieren.

Hierzu wurden zunächst die vorhandenen Grundstücksentwässerungsanlagen erfasst und der bauliche Zustand wurde bewertet. Es hat sich gezeigt, dass die vorhandenen Altanlagen teilweise saniert, erneuert und durch zusätzliche Sammelleitungen und Rückhaltungen ergänzt werden müssen.

Aktuell entwässert die Betriebsfläche im Mischsystem und ist am Übergabeschacht „A060460“ an die öffentlichen Kanäle DN 400 B der Gemeinde Großenlüder angeschlossen. Dieser Schacht hat eine sehr kleine Bauhöhe und somit auch nur eine äußerst geringe Anschlusstiefe.

Das Ingenieurbüro Falkenhahn & Partner wurde mit der Erstellung des Überflutungsnachweises gemäß DIN 1986-100 beauftragt.

4. Überflutungsnachweis nach DIN 1968-100:2016-12

Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden können ohne Überflutungsprüfung bemessen werden, wenn das Grundstück eine maximale abflusswirksame Fläche von 800 m² besitzt. Da die hier betrachteten Grundstücke eine größere abflusswirksame Fläche besitzen, besteht die Nachweispflicht für eine Überflutungsprüfung. Dafür ist in der Regel der 30-jährliche Regen maßgebend.

Für die Differenz der auf der befestigten Fläche anfallenden Regenwassermenge, $V_{Rück}$ in m³, zwischen dem mindestens 30-jährlichen Regenereignis und dem 2-jährlichen Berechnungsregen muss der Nachweis für eine schadlose Überflutung erbracht werden.

Die zum Überflutungsschutz erforderlichen Rückhaltevolumina werden für die Gesamtfläche der beiden Gewerbegrundstücke für die maximal nach Bauleitplanung zulässige Versiegelung ermittelt. Die Rückhalteräume können oberirdisch oder, wenn es aus Platz- und Topographiegründen erforderlich sein sollte, auch als unterirdischer Speicherraum angelegt werden.

Insgesamt wird es durch die aktuell geplanten Umstrukturierungen von Produktions-, Lager-, Verkehrs- und Stellflächen zu keiner höheren Versiegelung der Einzugsgebietsfläche kommen und somit wird auch bei Niederschlagsereignissen grundsätzlich kein höherer Abfluss in der gemeindlichen Kanalisation auftreten.

Projekt: 32228 Überflutungsnachweis Gewerbeflächen Merz in Eichenau

Flächenermittlung Einzugsgebiet:

Nr.	Flächenbefestigungsart	Fläche Planung
Gewerbefläche gesamt		**29.031 m²**
1	Dachflächen	6.746 m²
2	Asphaltflächen	13.880 m²
3	Betonflächen	682 m²
4	Pflasterflächen	199 m²
5	Schotterflächen	2.238 m²
6	Grünflächen	5.286 m²

Berechnungsansatz

Das theoretisch erforderliche Volumen wird nachstehend mit der Formel 20 der DIN 1986-100:2016-12 berechnet:

Formel 20:

$$V_{Rück} = \left(r_{(D,30)} \times A_{ges} - \frac{D \times 60}{10\,000 \times 1\,000} - \left(r_{(D,2)} \times A_{Dach} \times C_{s,Dach} + r_{(D,2)} \times A_{FaG} \times C_{s,FaG}\right)\right) \times$$

mit	erforderliches Rückhaltevolumen	$V_{Rück}$	[m³]
	kürzeste maßgebende Regendauer	D	[min] (nach Tab. 4 der DWA-A 118)
Spitzenabflussbeiwert		C_s	[-]
gesamte befestigte Fläche des Grundstücks		A_{Ges}	[m²]
gesamte Gebäudefläche		A_{Dach}	[m²]
gesamte bef. Fläche außerhalb der Gebäude		A_{FaG}	[m²]

Ermittlung der Eingangsparameter

Nach Tabelle 4 des DWA-Arbeitsblattes 118 wird die **maßgebende kürzeste Regendauer** in Abhängigkeit von der mittleren Geländeneigung und des Befestigungsgrades für die hier betrachteten Grundstücke mit **10 Minuten** festgelegt.

mittlere Geländeneigung	Befestigung	kürzeste Regendauer
< 1 %	≤ 50 %	15 min
	> 50 %	10 min
1 % bis 4 %		10 min
> 4 %	≤ 50 %	10 min
	> 50 %	5 min

Abbildung 5: *Maßgebende kürzeste Regendauer nach Tabelle 4 der DWA-A 118*

Berechnung des Rückhaltevolumens

Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_{red}

Flächenart	A [m²]	A [ha]	Cs [-]	Ared [ha]
Dachflächen	6.746	0,67	1,00	0,67
Asphaltflächen	13.880	1,39	1,00	1,39
Betonflächen	682	0,07	1,00	0,07
Pflasterflächen	199	0,02	0,90	0,02
Schotterflächen	2.238	0,22	0,90	0,20
Grünflächen	5.286	0,53	0,20	0,11
Gesamt	**29.031**	**2,90**		**2,46**

Abbildung 6: *Berechnung der abflusswirksamen Fläche A_{red}*

Nach der Formel 20 der DIN 1986-100:2016-12 errechnet sich folgendes Rückhaltevolumen:

Berechnung des Rückhaltevolumens

Dauer [min]	Regenspende r (D,30) [l/s*ha]	r (D,30) * Ages [l/s]	Regenspende r (D,2) [l/s*ha]	r (D,2) * Ared [l/s]	$Q_{r(D,30)}$-$Q_{r(D,2)}$ [l/s]	$V_{rück}$ [m³]
5	503,30	1.461,13	263,30	646,63	814,50	244
10	**336,70**	**977,47**	**176,70**	**433,95**	**543,53**	**326**
15	260,00	754,81	136,70	335,71	419,09	377

Abbildung 7: *Berechnung erforderliches Rückhaltevolumen $V_{Rück}$*

Es wird ein Rückhaltevolumen von rd. 326 m³ notwendig.

Über die vorhandenen Hausanschlüsse dürfen üblicherweise nur die Wassermengen eines 2-jährlichen, 10-minütigen Regens in den öffentlichen Kanal abgeleitet werden. Die Differenz bei einem Starkregen (30-jährliche, 10-Minuten) muss schadlos auf dem Grundstück zurückgehalten werden.

Von den Gewerbeflächen Merz mit einer Gesamtgröße von 2,9 ha beträgt der Abfluss bei einem 2-jährlichen, 10-minütigen Regen 433,95 l/s (siehe obige Tabelle).

5. Herstellung Rückhaltevolumen

Grundsätzlich kann das Rückhaltevolumen oberirdisch oder unterirdisch bereitgestellt werden. Wegen der Lage der Gewerbeflächen Merz im Heilquellenschutzgebiet muss der Rückhalteraum **in jedem Fall abgedichtet werden**, damit keine Versickerung von Niederschlagswasser in den Untergrund stattfindet.

Für das aktuell anstehende Bauleitplanverfahren wird aufgrund der knappen Höhenverhältnisse von einer oberirdischen Herstellung des Rückhalteraums ausgegangen. Im jetzigen Planungsstadium wird als eine mögliche Lösung die Herstellung eines rechteckigen Betonbeckens aus wasserundurchlässigem Beton (WU-Beton) dargestellt.

Dies kann nach Eintritt der Rechtskraft des VB-Plans aber in der nachfolgenden Ausführungsplanung auch in einem offenen Becken in Erdbauweise mit Folienabdichtung o. ä., durch unterirdische Becken oder Rigolenspeichersysteme erfolgen.

Die zugehörige Drosselwassermenge Q_{Dr}, die in die Mischkanalisation abgeleitet werden darf, beträgt ca. 430 l/s.

Nach den Berechnungen aus den Kapiteln 4 u. 5 muss für die versiegelten Flächen im Gewerbegebiet Merz ein Rückhaltevolumen von ca. 326 m³, gewählt ca. 330 m³, bereitgestellt werden.

Ein Teil dieses Rückhaltevolumens kann in den bestehenden Speicherbecken im Bereich des Betonfertigteilwerks aktiviert werden. Hier sind bereits mehrere offene Betonbecken vorhanden, die vom Zulauf der Regenentwässerung gespeist werden. Das mögliche Volumen, welches hier zurückgehalten werden kann, beträgt etwa 30 m³.

Somit müsste ein Betonspeicherbecken (rund oder eckig) noch etwa 300 m³ groß werden. Die Zuläufe in das Rückhaltesystem sollten aus Wartungsgründen über Absetzschächte erfolgen, um grobe Schmutzstoffe aus dem Speichersystem fernzuhalten.

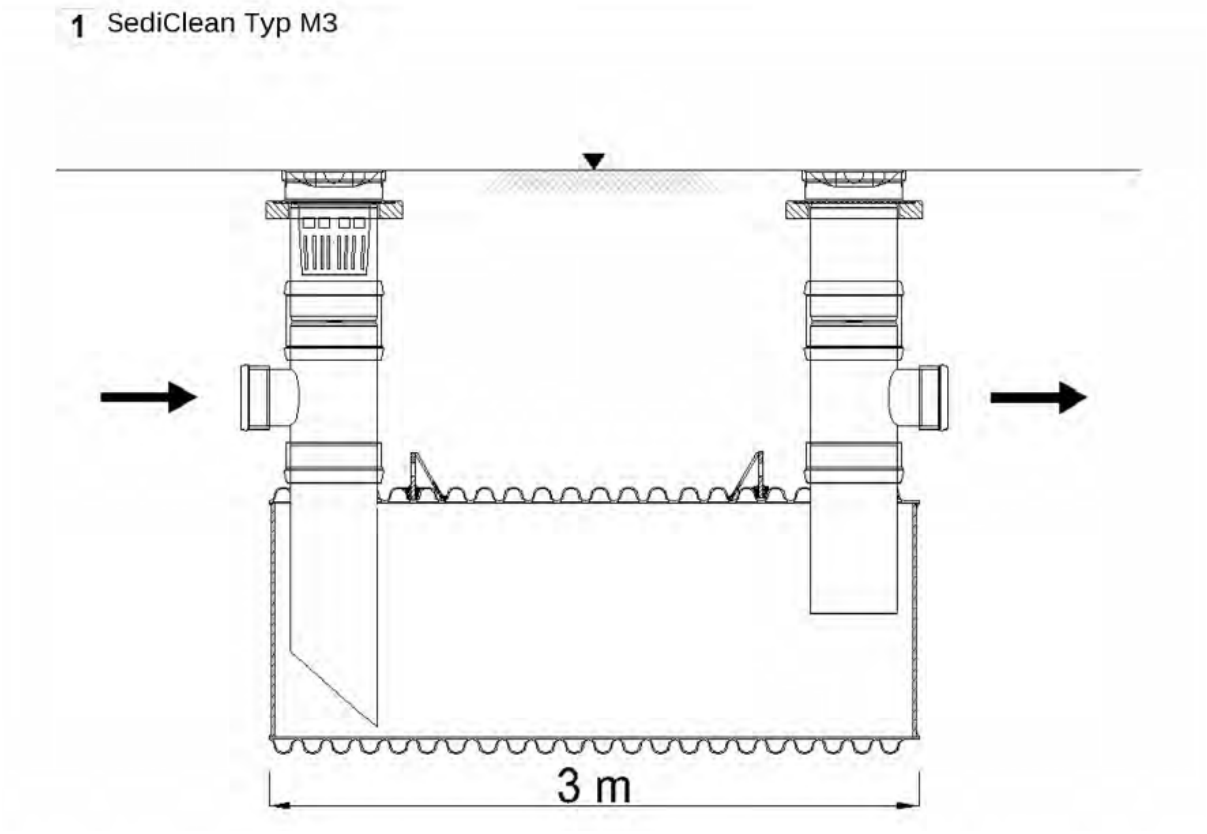

Abbildung 8: *Beispiel Absetzschacht: Rausikko SediClean Typ M3; [Quelle: www.rehau.com]*

Die Ableitung aus dem Rückhaltesystem erfolgt über einen neu herzustellenden Drosselschacht, der Verbindung in die vorhandene weiterführende Mischwasserleitung hat.

Bezüglich der Volumenunterbringung in Form eines offenen Rechteckbeckens wären Abmessungen von ca. 25 m x 10 m x 1,25 m erforderlich. In der nachfolgenden Abbildung ist ein vergleichbares Becken beispielhaft dargestellt.



Abbildung 9: *Rechteckbecken [Quelle: https://www.tragwerkeplus.de]*

Aufgrund der vergleichsweise großen Drosselwassermenge wird die Drosselung über einen Schieber- oder Lochblendendrosselschacht empfohlen. In der nachfolgenden Abbildung 10 ist beispielhaft ein Drosselschacht der Fa. Funke inklusive Notüberlauf zu erkennen.



Abbildung 10: *Beispiel Drosselschacht mit Notüberlauf [Quelle: https://www.funkegruppe.de/markenbereiche/ctrl/as/cp/bereich/funke-schacht/produkte/funke-drosselschacht-dn-1000.html]*

Der Drosselschacht sollte einen innenliegenden Notüberlauf besitzen.

Der Verlauf, die Dimension und die Lage der Entwässerungsleitungen sind in den Planunterlangen nur nachrichtlich und konzeptionell dargestellt.

Vor einer Bauausführung ist neben dem Verlauf und der Dimension ebenfalls die Tiefenlage der an das letztendlich gewählte Rückhaltesystem umzubindenden Regenwasserleitungen sowie die Tiefe des vorhandenen Mischwasserschachtes zwingend zu überprüfen. Eine Ausführungsplanung der Entwässerungsanlagen ist erforderlich. Es kann gut sein, dass bei den gegebenen Höhenverhältnissen des Anschlusskanals auch eine Pumpenlösung in Betracht gezogen werden muss.

Bei der hier beispielhaft beschriebenen Unterbringung des Volumens in Form eines Rechteckbeckens aus WU-Beton handelt es sich wie beschrieben nur um einen Vorschlag. Die genaue Festlegung der Ausführung erfolgt durch den Bauherrn oder dessen Planer im Rahmen der Ausführungsplanung.

6. Zusammenfassung

Ausgelöst durch die geplante Reaktivierung des Betonfertigteilwerks und Revitalisierung der gesamten Gewerbeflächen von Familie Merz wurde nach DIN 1986-100 ein Überflutungsnachweis für die hier betrachteten Grundstücke erforderlich.

Die Entwässerung erfolgt über den öffentlichen Mischwasserkanal DN 400 B in Richtung Kläranlage Großenlüder. Dieser Kanal ist für die Ableitung eines 2-jährlichen 10-minütigen Bemessungsregen ausgelegt. Daraus ergibt sich auch die zulässige Einleitungsmenge (Drosselwassermenge Q_{Dr}) in Höhe von 430 l/s.

Gewerbeflächen Merz: 330 m³; gewählt: ca. 30 + 300 m³ bei Q_{Dr} = 430 l/s

Vor einer Bauausführung ist neben dem Verlauf und der Dimension ebenfalls die Tiefenlage der an das Rückhaltesystem umzubindenden Regenwasserleitungen sowie die Tiefe des vorhandenen Mischwasserschachtes zwingend zu überprüfen. Eine Ausführungsplanung der Entwässerungsanlagen ist noch erforderlich.

Fulda, den 24.07.2026
Falkenhahn & Partner (tf)
Beratende Ingenieure mbB

Von der Ingenieurkammer des Landes Hessen als Beratender Ingenieur zugelassen B 1076

(Bauherrin) (Thomas Falkenhahn)