

Stellungnahme

Bauherr

**Renner GmbH
Kompressoren
Emil-Weber-Straße 32
74363 Güglingen**



Bauvorhaben

**Neubau Lager-, Zelt- und Produktionshalle
Emil-Weber-Straße 32, 74363 Güglingen
Flurstücke: 1714/1; 1714/2; 1715/2; 5571**

Betreff

**Beurteilung der Auswirkung des BV hinsichtlich
Hochwasser (Gewässer) und Abfluss bei Starkregen**

Verfasser



SCHÖLL CONSULT

Ingenieurbüro für Bauwesen - **VBI** - DWA - GSTT - Zert. Kanalsanierungsberater

Edmund-Köhler-Str. 49, 73433 Aalen
Tel: 07361 / 91972-0 Fax: 91972-77
E-Mail: info@schoellconsult.de

Wiesenstraße 12 N, 01328 Dresden
Tel.: 0351/21640-56 Fax: 21640-57
E-Mail: mueller-weissig@t-online.de

Aufgestellt

Aalen, 03.09.2026

Fertigung

1

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Veranlassung	4
2.	Wasserstände	5
3.	Retentionsvolumina	7
3.1	Bestand.....	7
3.1.1	Rückhaltevolumen HQ ₁₀ , Bestand.....	7
3.1.1	Rückhaltevolumen HQ ₅₀ , Bestand.....	8
3.1.2	Rückhaltevolumen HQ ₁₀₀ , Bestand	9
3.1.3	Rückhaltevolumen HQ _{extrem} , Bestand	10
3.2	Planung.....	11
3.2.1	Rückhaltevolumen HQ ₁₀ , Planung.....	11
3.2.1	Rückhaltevolumen HQ ₅₀ , Planung.....	12
3.2.1	Rückhaltevolumen HQ ₁₀₀ , Planung	13
3.2.1	Rückhaltevolumen HQ _{extrem} , Planung	14
4.	Volumenbilanz	14
5.	Nachweis des geplanten Retentionsvolumens	16
6.	Wasserstand und Abfluss bei Hochwasser	17
7.	Starkregenbetrachtung	18
7.1	Regenarten	18
7.2	Vorgehensweise	19
8.	Bestandssituation	19
8.1	Abflussberechnung	22
9.	Auswirkung der geplanten Bebauung.....	23
9.1	Abflussberechnungen	25
9.1.1	Resümee	26
10.	Risiken und Objektbezogene Schutzmaßnahmen	27
10.1	Risiken	27
10.1.1	Risiken für Gebäude und bauliche Anlagen	27
10.1.2	Risiken für Sachwerte und Betriebsabläufe	27
10.1.3	Risiken für Menschen und Arbeitssicherheit	28
10.1.4	Bewertung des Risikos	28
10.2	Objektbezogene Schutzmaßnahmen	29
10.2.1	Präventive und planungsbezogene Maßnahmen.....	29
10.2.2	Bauliche und technische Objektschutzmaßnahmen	29
10.2.2.1	Höhenlage und Geländegestaltung	29
10.2.2.2	Schutz der Gebäudeöffnungen.....	30
10.2.2.3	Oberflächenentwässerung.....	30
10.2.2.4	Rückstauschutz	30
10.2.2.5	1.5 Dachentwässerung	31
10.2.2.6	Schutz technischer Anlagen	31
10.2.2.7	Pumpen- und Warnsysteme	31
10.2.2.8	Betriebssicherheit	31
10.2.3	Organisatorische Maßnahmen	32

10.3	Verhaltensmaßnahmen	32
10.3.1	während eines Starkregenereignisses	32
10.3.2	nach dem Starkregen	32
11.	Anhänge	33
11.1	Lageplan Bestand mit HW-ÜF-Flächen	33
11.2	Lageplan Planung mit HW-ÜF-Flächen	33
11.3	Querschnitte HW	33
11.4	Lageplan Starkregen	33
11.5	Querschnitte Starkregen	33

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Auszug aus den Kartendienst der LUBW „Hochwassergefahrenkarten - Überflutungsflächen“, ..4	
Abb. 2:	Auszug aus dem Bestandslageplan mit ÜF-Flächen	6
Abb. 3:	Schnitt vorh. Gebäude mit HW-Wasserspiegellagen	6
Abb. 4:	Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Bestand, HQ ₁₀	7
Abb. 5:	3D-Ansicht, Bestand, HQ ₁₀	7
Abb. 6:	Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Bestand, HQ ₅₀	8
Abb. 7:	3D-Ansicht, Bestand, HQ ₅₀	8
Abb. 8:	Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Bestand, HQ ₁₀₀	9
Abb. 9:	3D-Ansicht, Bestand HQ ₁₀₀	9
Abb. 10:	Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Bestand, HQ _{extrem}	10
Abb. 11:	3D-Ansicht, Bestand HQ _{extrem}	10
Abb. 12:	Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Planung, HQ ₁₀	11
Abb. 13:	3D-Ansicht, Planung, HQ ₁₀	11
Abb. 14:	Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Planung, HQ ₅₀	12
Abb. 15:	3D-Ansicht, Planung, HQ ₅₀	12
Abb. 16:	Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Planung, HQ ₁₀₀	13
Abb. 17:	3D-Ansicht, Planung, HQ ₁₀₀	13
Abb. 18:	Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Planung, HQ _{extrem}	14
Abb. 19:	3D-Ansicht, Planung, HQ _{extrem}	14
Abb. 20:	Auszug aus dem vorhabenbez. Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinäcker, 4. Änderung“, Käser Ingenieure, Stand 03.07.2026	15
Abb. 21:	Lageplan Ausgleichsfläche Gesamtmaßnahme	16
Abb. 22:	Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Planung mit Mulde, HQ ₁₀₀	17
Abb. 23:	Auszug aus der Detailkarte Maßnahmenvorschläge Güglingen, Außergewöhnliches Abflussereignis (verschlämmt)	20
Abb. 24:	Auszug aus der Detailkarte Fließgeschwindigkeiten Güglingen, Außergewöhnliches Abflussereignis (verschlämmt)	21
Abb. 25:	Längsschnitt Bestandsgelände	22
Abb. 26:	LP-Auszug - geplante Bebauung und Überflutungsflächen	23
Abb. 27:	Querschnitt 0+010.00 geplante Bebauung und vorh. Überflutungsfläche i. B. vorhabenb. B-Plan	24
Abb. 28:	Querschnitt 0+065.00 geplante Bebauung und vorh. Überflutungsfläche	24

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Wasserspiegelhöhen i. B. der betreffenden Flurstücke	5
Tabelle 2:	Ermittlung des erforderlichen Retentionsvolumens	14
Tabelle 3:	Ermittlung des erforderlichen Retentionsvolumens i.B. B-Plan „Ochsenwiesen-Steinäcker“ ...	15
Tabelle 4:	Nachweis des Retentionsverlustausgleichs	17
Tabelle 5:	OF-Abflüsse – Bestand - Niederschlagsereignis: Außergewöhnlich	22
Tabelle 6:	OF-Abflüsse – Planung - Niederschlagsereignis: Außergewöhnlich	25
Tabelle 7:	Ergebnistabelle mit Vergleich der WSP-Lagen Ist-Bestand	25

1. Veranlassung

Die Renner GmbH, Güglingen plant im Bereich der Flurstücke Nr. 1714/1, 1714/2, 1715/2 und 5571 den Neubau einer Produktionshalle sowie die Erstellung einer Lagerhalle und einer temporären Zelthalle.

Die Maßnahme beinhaltet den Abbruch der vorhandenen Zelthalle südlich des bestehenden Bürogebäudes sowie die Neugestaltung der Betriebszufahrt.

Der Planauszug aus dem Daten- und Kartendienst der LUBW „Hochwassergefahrenkarten – Überflutungsflächen“ zeigt, dass sich die betreffenden Baugrundstücke teilweise im Überflutungsbereich durch Flusshochwasser innerhalb des Einzugsgebietes des Flügelaubachs befinden.

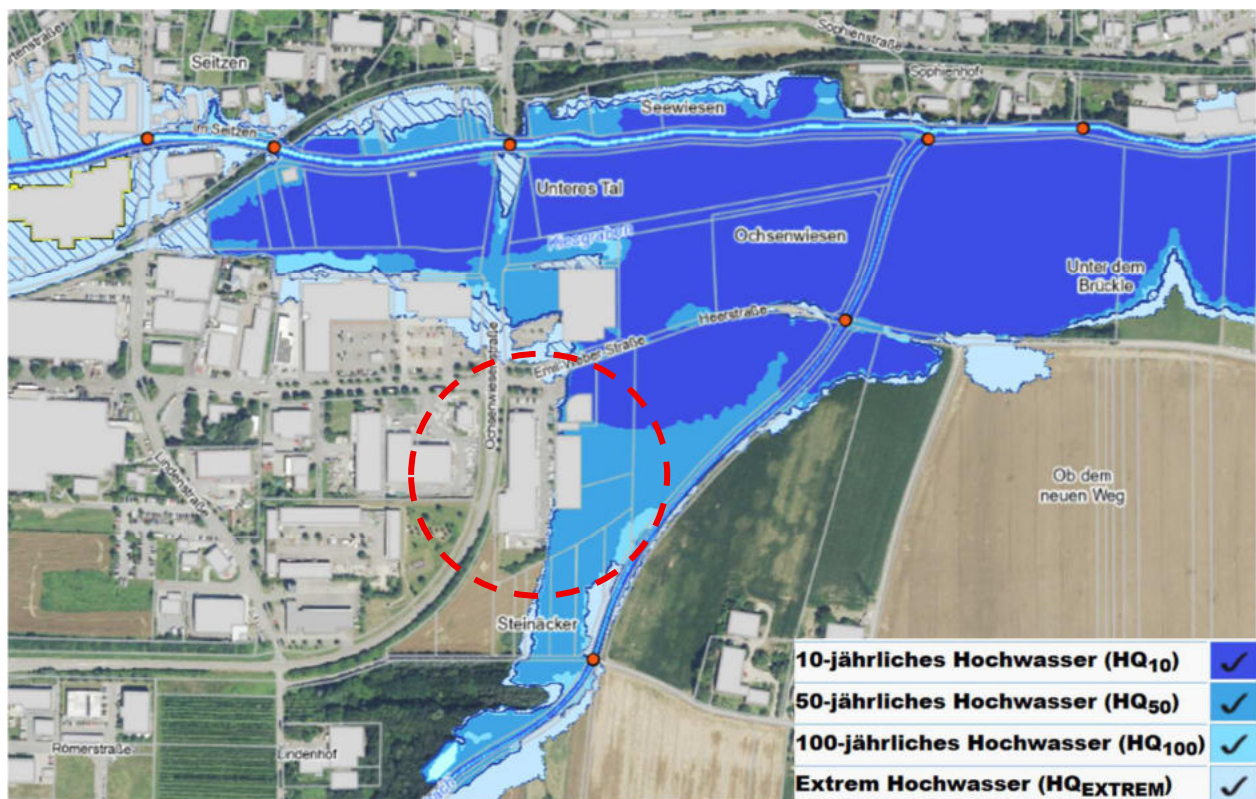


Abb. 1: Auszug aus den Kartendienst der LUBW „Hochwassergefahrenkarten – Überflutungsflächen“,
(Quelle: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/>)

Nach §65 des Wassergesetzes für Baden-Württemberg gelten die Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, als festgesetzte Überschwemmungsgebiete, ohne dass es einer weiteren Festsetzung bedarf.

Für diese Gebiete werden in §78 Wasserhaushaltsgesetz des Bundes besondere Schutzvorschriften formuliert

Gemäß § 78 Abs. 4 ist in festgesetzten Überschwemmungsgebieten die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuches untersagt.

Die zuständige Behörde kann jedoch gemäß § 78 Abs. 5, Ziff. 1 abweichend von Abs. 4, Satz 1 die Errichtung oder Erweiterung einer baulichen Anlage im Einzelfall genehmigen, wenn das Vorhaben:

- a) die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,
- b) den Wasserstand und den Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert,
- c) den bestehenden Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt und
- d) Hochwasserangepasst ausgeführt wird

2. Wasserstände

Gemäß dem Daten- und Kartendienst der LUBW müssen bei einem Hochwasserereignis mit folgenden Wasserständen gerechnet werden, wobei sich die in nachfolgender Tabelle angegebenen Mindestwasserspiegel auf die nördliche Grundstücksgrenze beziehen und die Maximalwasserspiegel auf die jeweilige südliche HW-Linie bzw. südliche Flurstücksgrenze:

Ereignis	WSP [m.ü.NHN]	
	min	max
HQ ₁₀	194,6	194,7
HQ ₅₀	194,7	196,6
HQ ₁₀₀	194,8	196,7
HQ _{extrem}	194,9	196,8

Tabelle 1: Wasserspiegelhöhen i. B. der betreffenden Flurstücke

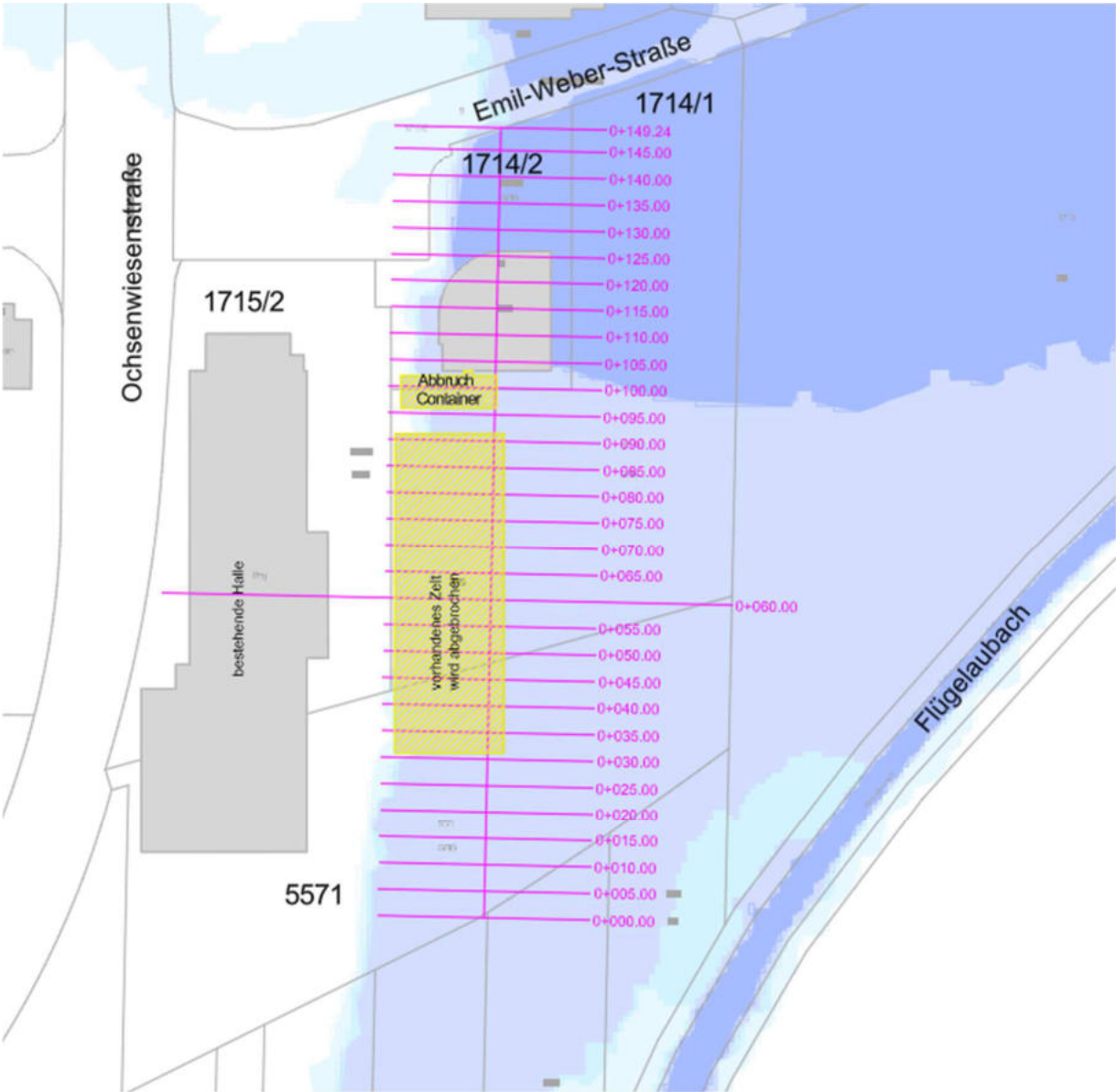


Abb. 2: Auszug aus dem Bestandslageplan mit ÜF-Flächen



Abb. 3: Schnitt vorh. Gebäude mit HW-Wasserspiegellagen

3. Retentionsvolumina

3.1 Bestand

Für die Ermittlung des vorhandenen Retentionsvolumens wurde das vorhandene Gelände der betreffenden Flurstücke vermessen und aus diesen Vermessungsdaten ein digitales Geländemodell (DGM) erstellt.

Durch den Verschnitt mit den in Tabelle 1 angegebenen Wasserspiegellagen ergeben sich für den Bestand nachfolgend berechnete Retentionsvolumina.

3.1.1 Rückhaltevolumen HQ₁₀, Bestand

Volume Summary						
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (m ²)	Cut (Kubikmeter)	Fill (Kubikmeter)
Ret-Vol-HQ10-Bestand	full	1.000	1.000	2722.26	3216.19	371.29

Abb. 4: Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Bestand, HQ₁₀

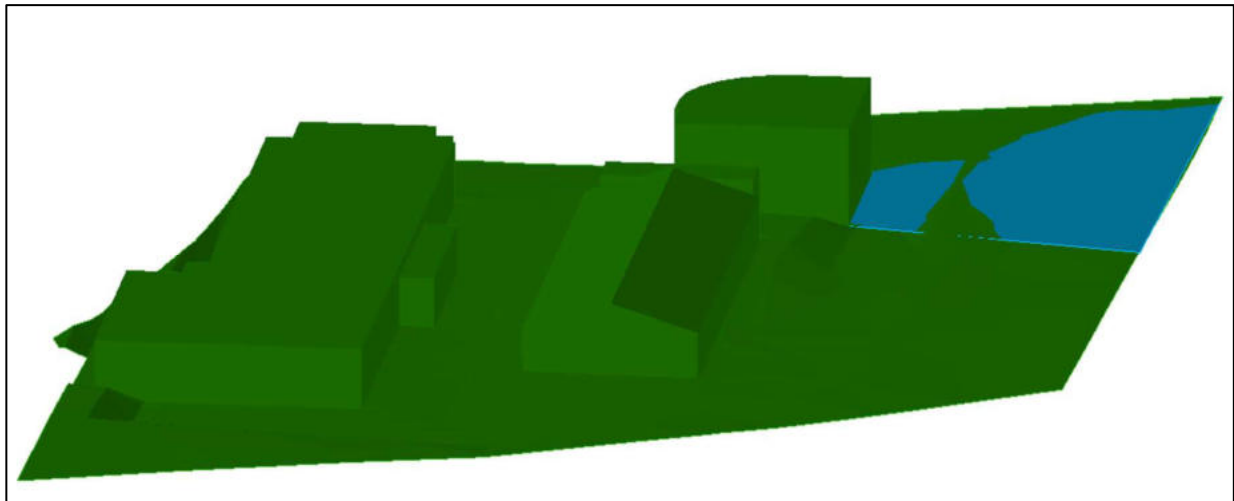


Abb. 5: 3D-Ansicht, Bestand, HQ₁₀

3.1.1 Rückhaltevolumen HQ₅₀, Bestand

Volume Summary						
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (m ²)	Cut (Kubikmeter)	Fill (Kubikmeter)
Ret-Vol-HQ50-Bestand	full	1.000	1.000	8507.91	13403.74	2664.45

Abb. 6: Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Bestand, HQ₅₀

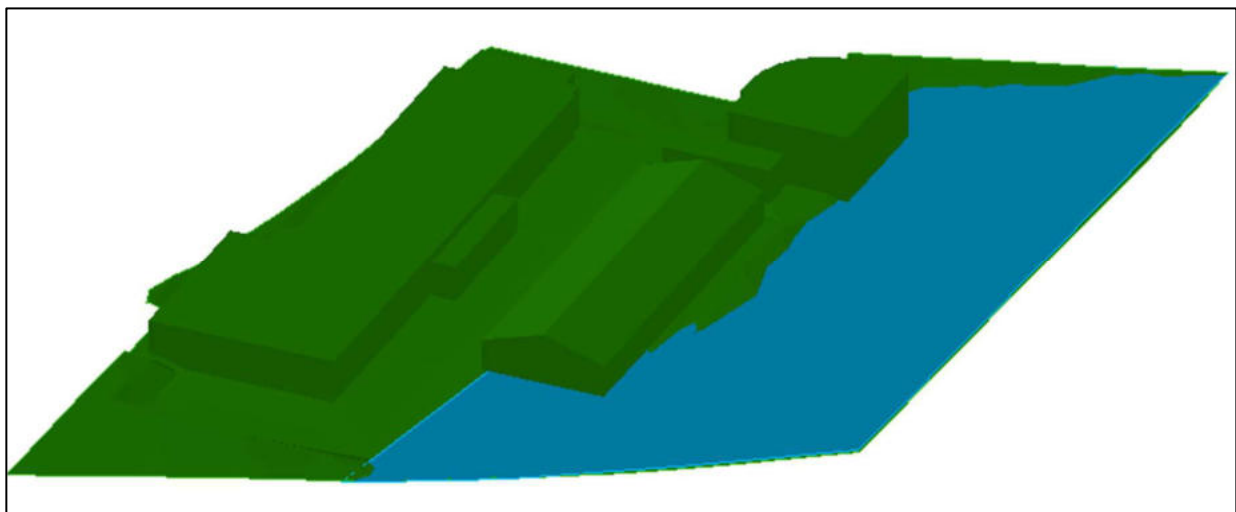


Abb. 7: 3D-Ansicht, Bestand, HQ₅₀

3.1.2 Rückhaltevolumen HQ₁₀₀, Bestand

Volume Summary						
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (m ²)	Cut (Kubikmeter)	Fill (Kubikmeter)
Ret-Vol-HQ100-Bestand	full	1.000	1.000	8624.27	13529.24	2820.67

Abb. 8: Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Bestand, HQ₁₀₀

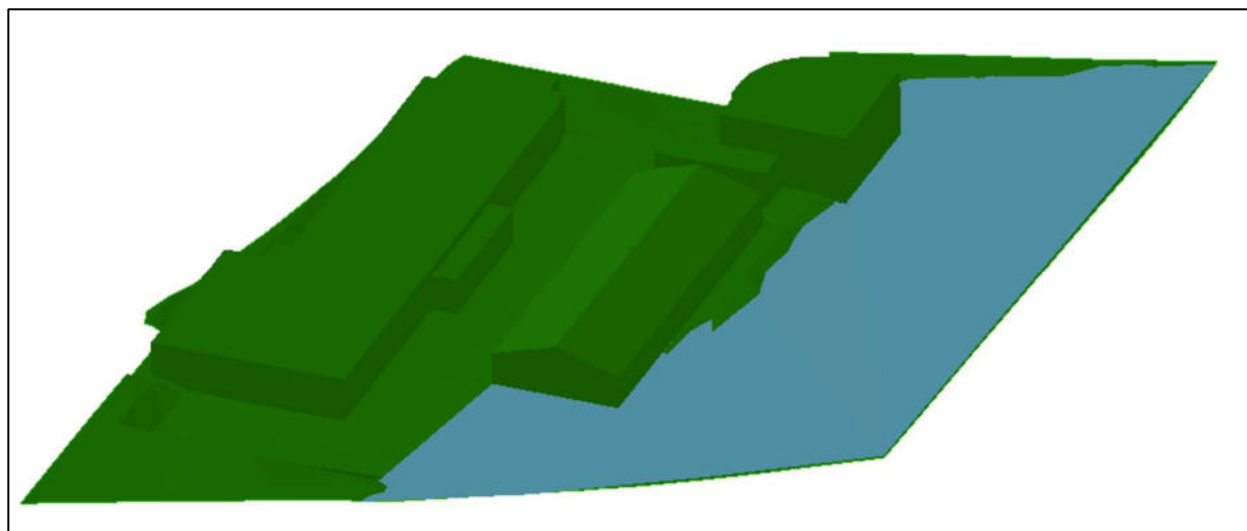


Abb. 9: 3D-Ansicht, Bestand HQ₁₀₀

3.1.3 Rückhaltevolumen HQ_{extrem} , Bestand

Volume Summary						
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (m ²)	Cut (Kubikmeter)	Fill (Kubikmeter)
Ret-Vol- HQ_{ext} - Bestand	full	1.000	1.000	9132.17	14208.75	3821.73

Abb. 10: Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Bestand, HQ_{extrem}

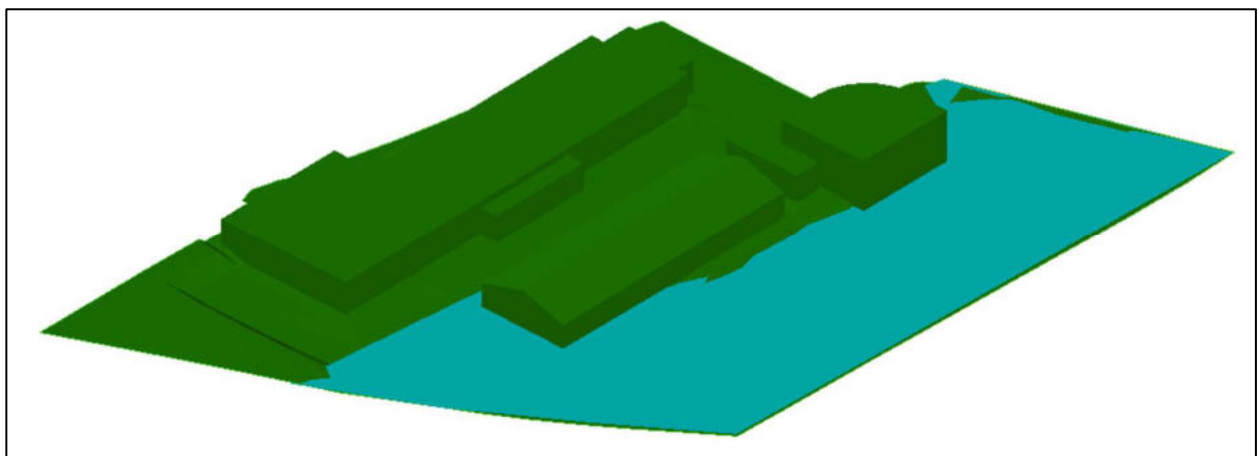


Abb. 11: 3D-Ansicht, Bestand HQ_{extrem}

3.2 Planung

Für die Ermittlung des HW-Retentionsvolumens nach Erstellung der geplanten Bauwerke wurde das geplante Gelände einschließlich der geplanten Zufahrt (Höhen angenommen) modelliert und ein digitales Geländemodell (DGM) erstellt. Die im Bereich der südlichen und östlichen Grundstücksgrenze geplanten Grünflächen wurde mit den Geländehöhen des vorhandenen Geländes angesetzt.

Durch den Verschnitt mit den in Tabelle 1 angegebenen Wasserspiegellagen ergeben sich für den Planungszustand nachfolgend berechnete Retentionsvolumina.

3.2.1 Rückhaltevolumen HQ₁₀, Planung

Volume Summary						
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (m ²)	Cut (Kubikmeter)	Fill (Kubikmeter)
Ret-Vol. HQ10 Planung	full	1.000	1.000	2725.07	5634.38	194.59

Abb. 12: Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Planung, HQ₁₀

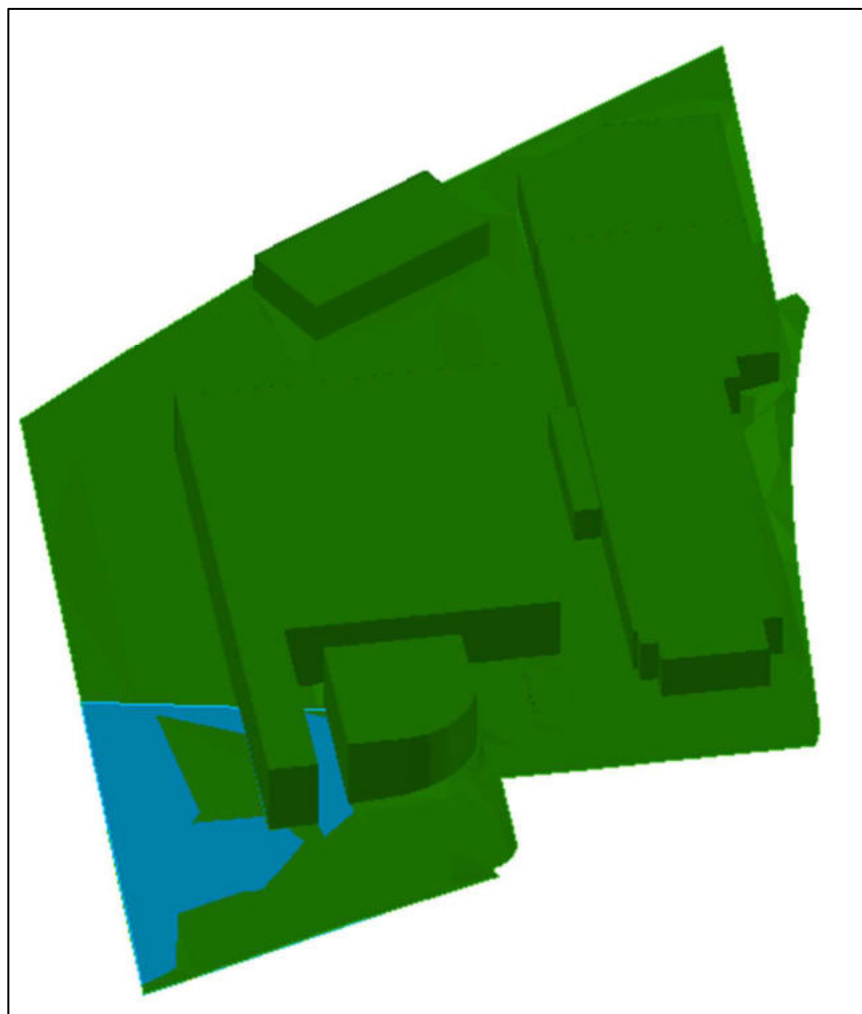


Abb. 13: 3D-Ansicht, Planung, HQ 10

3.2.1 Rückhaltevolumen HQ₅₀, Planung

Volume Summary						
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (m ²)	Cut (Kubikmeter)	Fill (Kubikmeter)
Ret-Vol-HQ50-Planung_V2	full	1.000	1.000	8515.33	33203.58	2041.94

Abb. 14: Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Planung, HQ₅₀

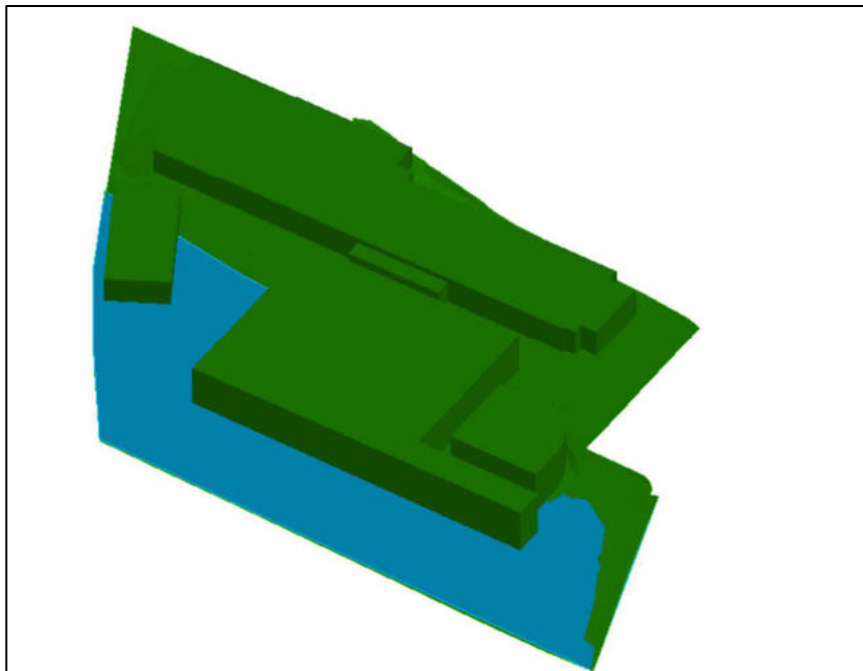


Abb. 15: 3D-Ansicht, Planung, HQ₅₀

3.2.1 Rückhaltevolumen HQ₁₀₀, Planung

Volume Summary						
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (m ²)	Cut (Kubikmeter)	Fill (Kubikmeter)
Ret-Vol-HQ100-Planung_V2	full	1.000	1.000	8631.70	33419.58	2154.81

Abb. 16: Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Planung, HQ₁₀₀

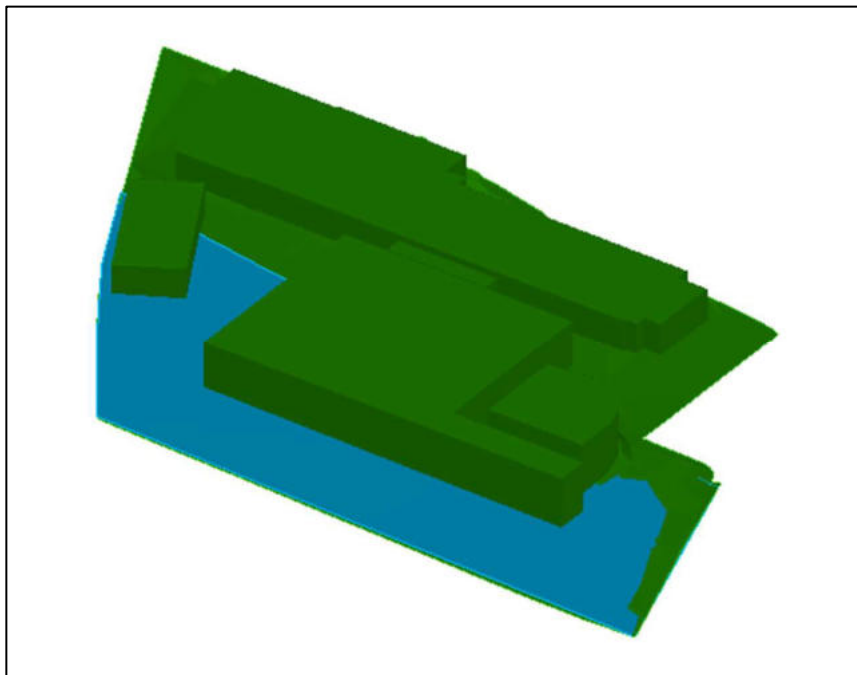


Abb. 17: 3D-Ansicht, Planung, HQ₁₀₀

3.2.1 Rückhaltevolumen HQ_{extrem} , Planung

Volume Summary						
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (m ²)	Cut (Kubikmeter)	Fill (Kubikmeter)
Ret-Vol- HQ_{ext} - Planung_V2	full	1.000	1.000	9139.63	35008.22	2940.92

Abb. 18: Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Planung, HQ_{extrem}

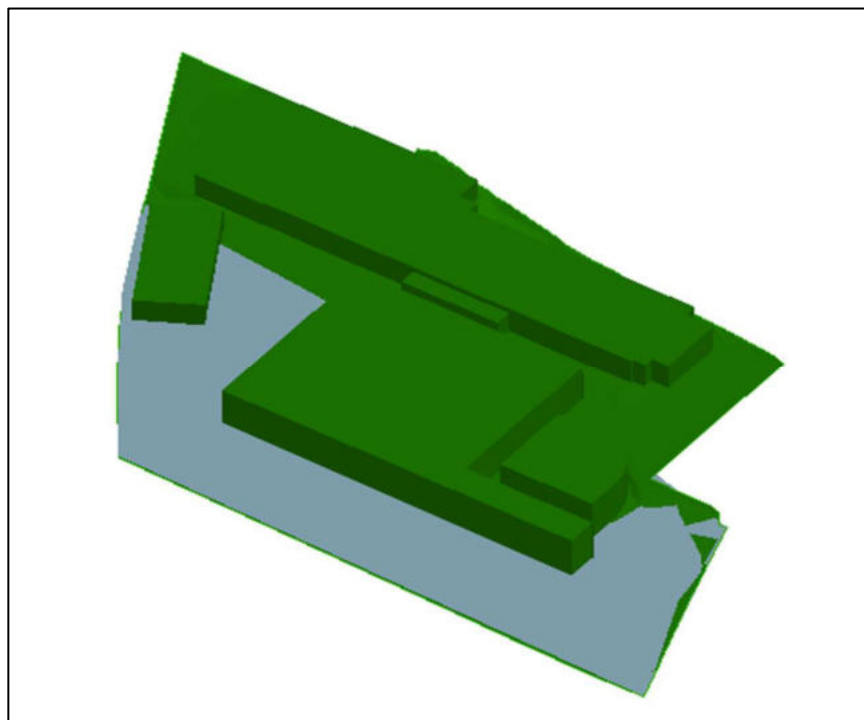


Abb. 19: 3D-Ansicht, Planung, HQ_{extrem}

4. Volumenbilanz

Ereignis	Retentionsvolumen [m ³]		
	Bestand	Planung	Differenz
HQ_{10}	371,29	194,59	-176,70
HQ_{50}	2.664,45	2.041,94	-622,51
HQ_{100}	2.820,67	2.154,81	-665,86
HQ_{extrem}	3.821,73	2.940,92	-880,81

Tabelle 2: Ermittlung des erforderlichen Retentionsvolumens

Das erforderliche Ausgleichvolumen für die **Gesamtmaßnahme** wird bei **HQ_{100}** festgesetzt und beträgt gemäß Tabelle 2 **rd.666 m³**

Für die Errichtung der geplanten Lagerhalle sowie der Zelthalle ist ein entsprechendes Bebauungsplanverfahren erforderlich (vorhabenbezogener Bebauungsplan Ochsenwiesen-Steinäcker, siehe Abb. 21).

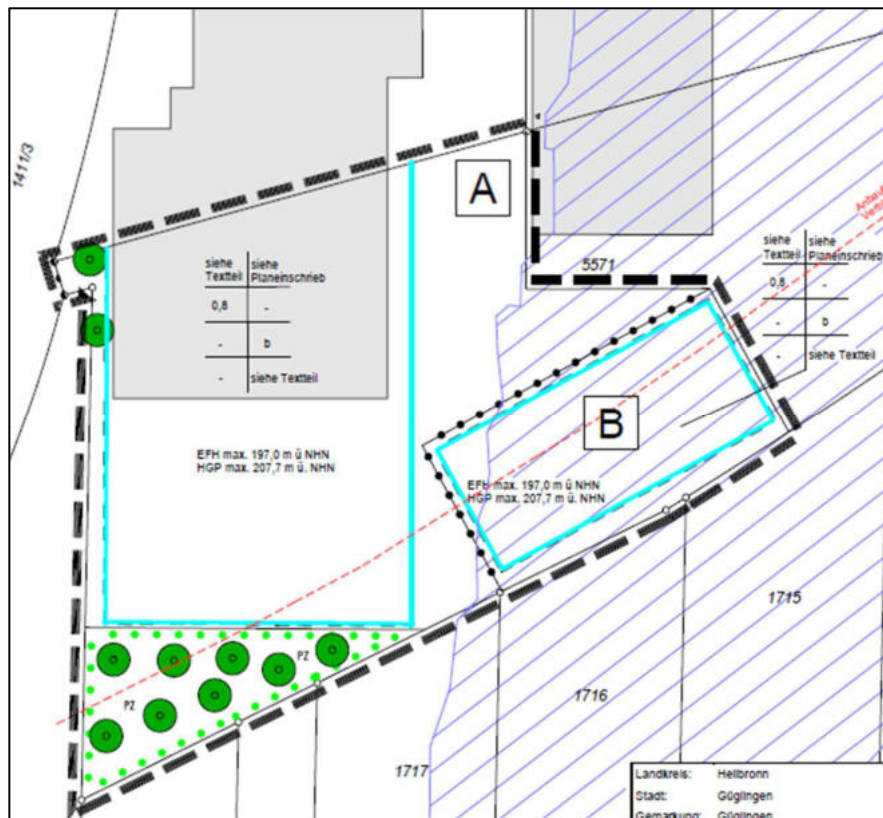


Abb. 20: Auszug aus dem vorhabenbez. Bebauungsplan „Ochsenwiesen-Steinäcker, 4. Änderung“, Käser Ingenieure, Stand 03.07.2026

Aufgrund dessen wurden zusätzlich zur Volumenbilanz der Gesamtmaßnahme die erforderlichen Retentionsvolumina ausschließlich für diesen Bereich mittels digitalem Geländemodell analog den Ziffern 3.1.1 bis 3.2.1 ermittelt.

Die Volumenbilanz stellt sich für den Geltungsbereich wie in nachfolgender Tabelle aufgestellt dar:

Ereignis	Retentionsvolumen [m³]		
	Bestand	Planung	Differenz
HQ ₁₀	0,00	0,00	0,00
HQ ₅₀	213,98	78,80	-135,18
HQ ₁₀₀	234,89	87,45	-147,44
HQ _{extrem}	438,57	202,24	-236,33

Tabelle 3: Ermittlung des erforderlichen Retentionsvolumens i.B. B-Plan „Ochsenwiesen-Steinäcker“

5. Nachweis des geplanten Retentionsvolumens

Um das erforderliche Retentionsvolumen bereitzustellen werden die vorgenannten Grünflächen als Mulde ausgebildet. Die Böschungsneigungen wurden mit 1:1,5 angesetzt. Die Sohlhöhe der südlichen Mulde ist dabei auf i. M. 195 m ü. NN festgelegt. Die östliche Mulde wird mit einem Längs- und Quergefälle konzipiert; die Sohlhöhen variieren hier zwischen 195 m ü. NN und 194.09 m ü. NN.

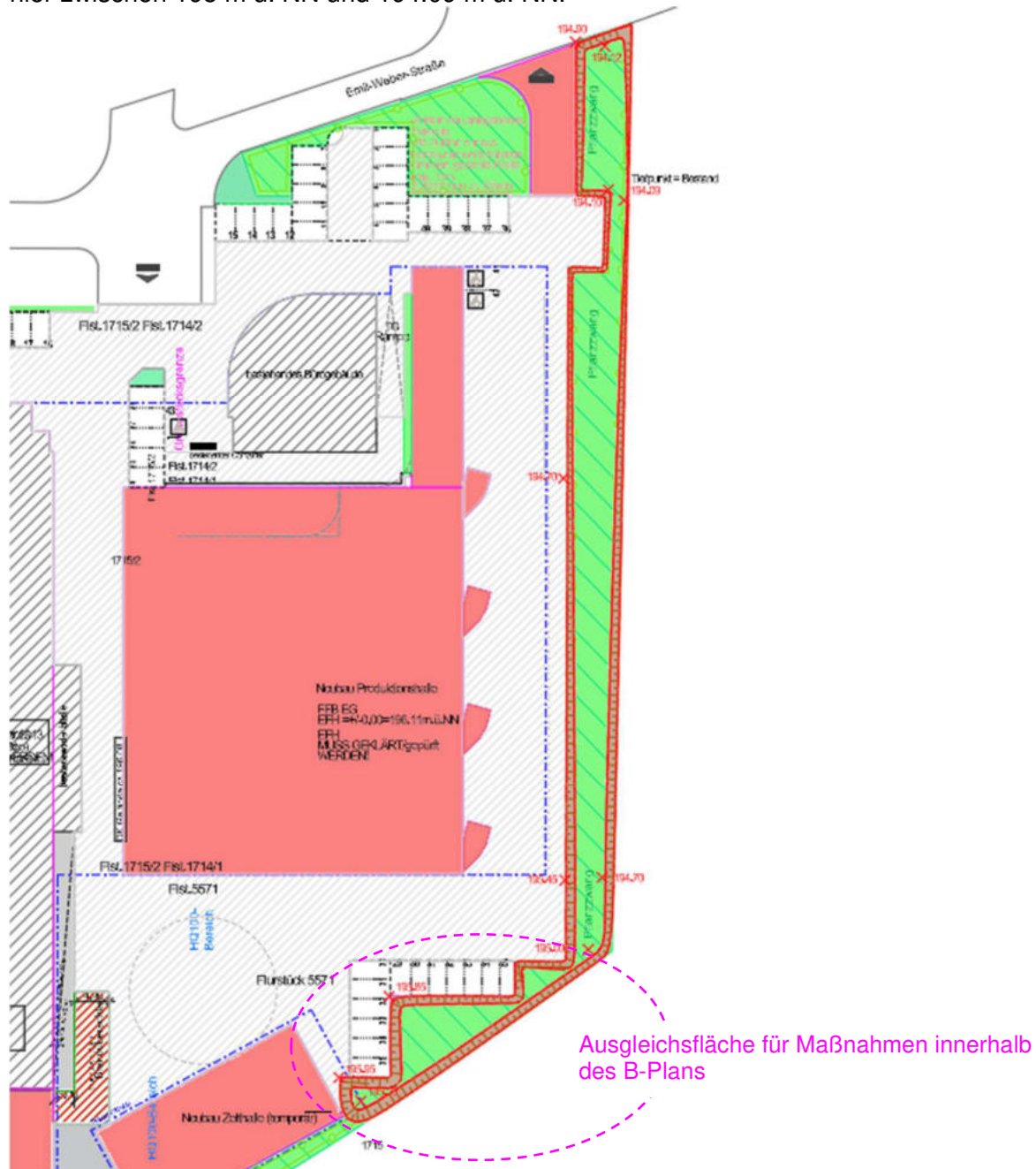


Abb. 21: Lageplan Ausgleichsfläche Gesamtmaßnahme

Das mit vorbeschriebener Mulde angepasste Planungs-DGM wird erneut mit dem Wasserspiegel HQ 100 verschnitten. Hieraus ergibt sich nachfolgend berechnetes Retentionsvolumen:

Volume Summary						
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (m ²)	Cut (Kubikmeter)	Fill (Kubikmeter)
Ret-Vol-HQ100-Planung	full	1.000	1.000	8631.70	30602.58	2836.38

Abb. 22: Ergebnisbericht der DGM-Volumenermittlung Planung mit Mulde, HQ₁₀₀

Ereignis	Retentionsvolumen [m ³]		
	Bestand	angep. Planung mit Mulde	Differenz
HQ ₁₀₀	2.820,67	2.836,38	15,71

Tabelle 4: Nachweis des Retentionsverlustausgleichs

Für die geplanten Bauwerke im Bereich des vorhabenbezogenen B-Plan ist das Retentionsvolumen des südlichen Muldenteils im Bereich der geplanten Stellflächen anzusetzen (s. Abb. 20). Die Muldenfläche beträgt im Mittel rd. 215 m² bei einer Tiefe von i. M. ca. 0,70 m (V rd. 150 m³ > Verf = 147,44m³ s. Tabelle 3).

Somit ist der Nachweis erbracht, dass die Hochwasserrückhaltung nicht beeinträchtigt, der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfang-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird und der bestehende Hochwasserschutz durch die geplante Baumaßnahme nicht beeinträchtigt wird.

6. Wasserstand und Abfluss bei Hochwasser

Die Kompensation des verloren gegangenen Retentionsraums erfolgt unmittelbar innerhalb des Überschwemmungsgebietes sowie in räumlicher Nähe zum betroffenen Gewässer (Flügelau-bach). Aufgrund dieser lagegleichen bzw. gewässernahen Anordnung des Ausgleichsvolumens ist sichergestellt, dass die Retentionswirkung hydraulisch wirksam bleibt.

Eine nachteilige Veränderung des Hochwasserabflusses oder der Wasserstände ist daher nicht zu erwarten.

Insbesondere wird weder eine Beschleunigung des Abflussgeschehens noch eine Erhöhung der Wasserstände im Hochwasserfall verursacht, da das verlorengegangene Retentionsvolumen funktional und räumlich gleichwertig ersetzt wird.

Die Hochwasserangepasste Bauweise entspricht Ziffer 10.2 und wird unter dem Titel Objektbezogene Schutzmaßnahmen beschrieben.

7. Starkregenbetrachtung

7.1 Regenarten

Bislang wurden ganz allgemein im Rahmen des Hochwasserschutzes vor allem Maßnahmen an Flüssen und Gewässern betrachtet.

Durch bereits erlebte sowie der Zunahme von Starkregenereignissen als Folge des Klimawandels, wird eine erweiterte Betrachtung notwendig.

Starkregenereignisse können als lokal begrenzt, mit hoher Intensität und von eher kurzer Dauer beschrieben werden, sind aufgrund dessen im Vergleich zu Flusshochwassern schwer vorher-sagbar und können auch an Orten abseits von Gewässern Überflutungen auslösen.

Starkregenereignisse werden durch Schwellenwerte beschrieben.

Durch das Merkblatt der Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall DWA-M 119, welches als Stand der Technik gilt, wird die folgende Kategorisierung vorgeschla-gen:

1. Bemessungsregen:

Regen mit Wiederkehrzeiten zwischen den Bemessungs- und Überstau-Wiederkehrzeiten nach dem Arbeitsblatt DWA-A 118:2024.

2. Starkregen:

Regenereignisse, welche Wiederkehrzeiten größer als 1 Jahr betragen (anhand von KOSTRA-Daten des Deutschen Wetterdienst (DWD) oder örtlichen Starkregenstatistiken nach DWA-A 531).

- **seltene Starkregen:**

Regenereignisse, welche die Überstau-Wiederkehrzeit überschreitet, aber unterhalb der Überflutungs-Wiederkehrzeit liegt (n= 30 a, 41 mm/h).

- **außergewöhnliche Starkregen:**

Regen, welcher die maßgebende Überflutungs-Wiederkehrzeiten überschreitet (n= 100 a, 60 mm/h).

- **extreme Starkregen:**

ein extremes Niederschlagsereignis (128 mm/1 Stunde) welches zu einem extremen Oberflächenabflussereignis führt. Bei diesem Szenario treten großflächige Überflutungen auf.

Der Schutz vor Überflutungen und Hochwasser wird als gemeinschaftliche Aufgabe gesehen. Der Geltungsbereich der anerkannten technischen Regelwerke wie der DIN EN 752 "Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden" und der DIN 1986-100 "Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke" im Bereich der Grundstücksentwässerung sowie dem Arbeitsblatt DWA-A 118 zur "Hydraulischen Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen" dienen der schadlosen Ableitung von Niederschlagswasser, decken einen Teil des Überflutungs-schutzes ab.

Darüber hinaus ist bei seltenen bis außergewöhnlichen Starkregen, gezielter Objektschutz im öffentlichen sowie privaten Bereich notwendig.

Zur „vorsorgenden“ Schadensbegrenzung bei **außergewöhnlichen** Starkregen sind die Grundstückseigentümer verstärkt einzubeziehen. Daher wird **dieses Szenario als maßgeblich festgelegt**

7.2 Vorgehensweise

Da es im Einzugsgebiet der Stadt Güglingen in der Vergangenheit bereits zu Starkregenereignissen kam, wurde das Ingenieurbüro Winkler und Partner GmbH, Stuttgart durch den GVV Oberes Zabergäu für die Erstellung eines Starkregenrisikomanagementkonzepts für die Kommune Güglingen beauftragt.

Mit Hilfe einer zweidimensionalen hydraulischen instationären Modellierung wurden Abflusswege, die Ausdehnung entstehender Überflutungen sowie die zugehörigen Überflutungstiefen und Wasserspiegellagen und ggf. auch tiefengemittelte Fließgeschwindigkeiten berechnet. Die Ergebnisse werden in sogenannten Starkregengefahrenkarten dargestellt.

Die Starkregengefahrenkarten stellen die Gefahren durch Überflutung infolge starker Abflussbildung auf der Geländeoberfläche nach Starkregen dar. Sie zeigen die Fließwege des Oberflächenabflusses zum oberirdischen Gewässer auf.

Diese Karten bilden die Grundlage für die anschließende Risikoanalyse und die Erstellung eines Handlungskonzeptes zur Risikominderung

Nach § 37 Abs. 1 WHG darf der natürliche Ablauf von wild abfließendem Wasser auf ein tiefer liegendes Grundstück nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Zudem darf der natürliche Ablauf von wild abfließendem Wasser nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

Mit vorliegender Stellungnahme wird nachfolgend auf Grundlage der Starkregengefahrenkarten der Stadt Güglingen ermittelt und beschrieben, ob bei Umsetzung der geplanten Baumaßnahme Auswirkungen auf Unter- und Oberlieger zu erwarten sind und ob bzw. welche Maßnahmen zur Oberflächenwasserableitung im Starkregenfall getroffen werden müssen.

Des Weiteren werden objektbezogene Schutzmaßnahmen eruiert und erläutert.

8. Bestandssituation

Die nachfolgende Abb. 23 (Auszug aus den Starkregengefahrenkarten) stellt die Bestandsbebauung und die Überflutungsausdehnung /-tiefe des maßgeblichen Starkregenereignisses (außergewöhnlich) im Bereich des geplanten Baugebietes dar.

Bei außergewöhnlichen Ereignissen spielt der Kanalabfluss i. d. R. keine Rolle mehr. Das Kanalsystem hat seine Leistungsfähigkeit erreicht, zusätzliche Wassermengen können nicht mehr in die Kanalisation eintreten. Der Gebietsabfluss findet entsprechend überwiegend an der Oberfläche statt.

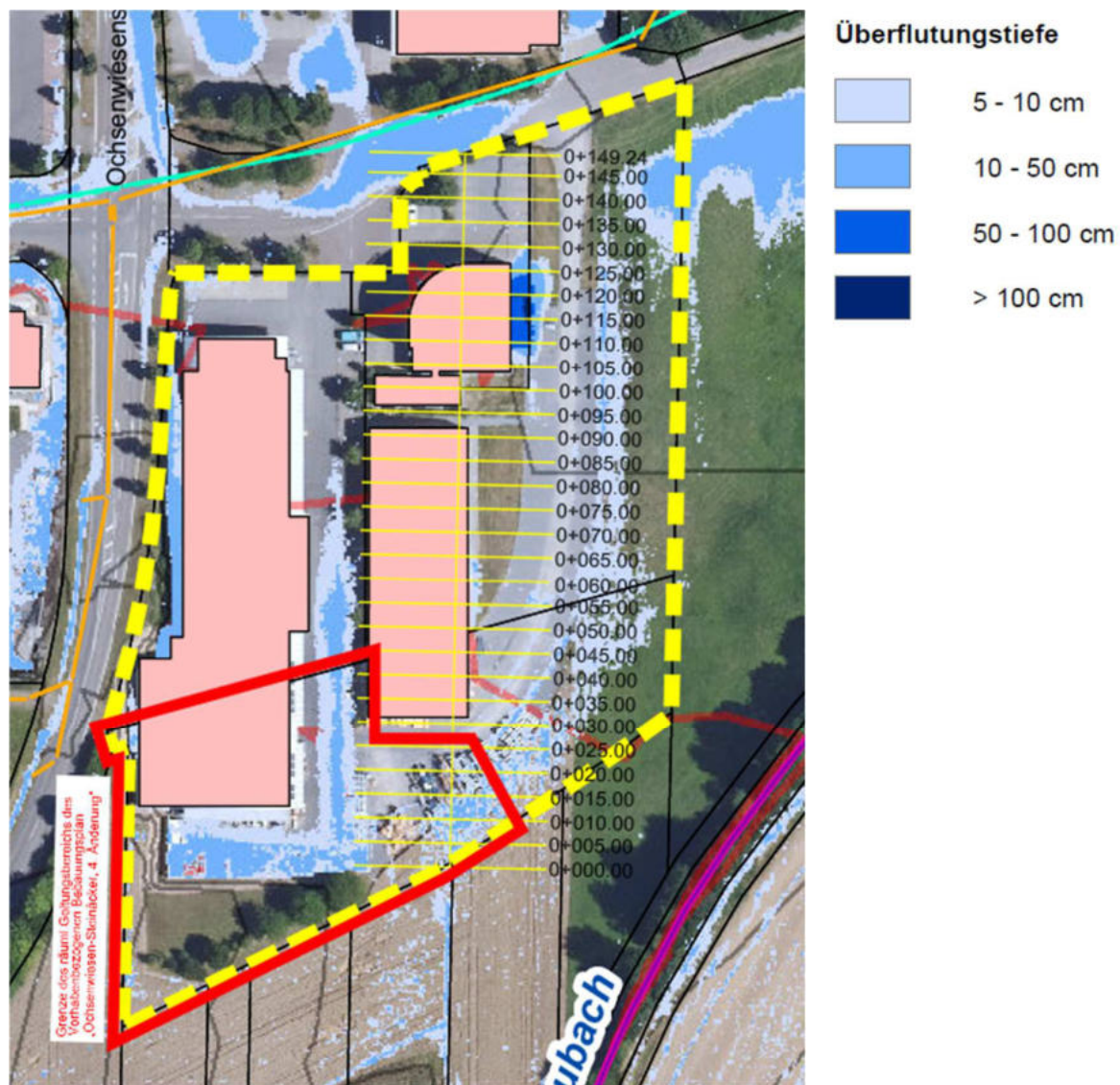


Abb. 23: Auszug aus der Detailkarte Maßnahmenvorschläge Güglingen, Außergewöhnliches Abflussereignis (verschlämmt)

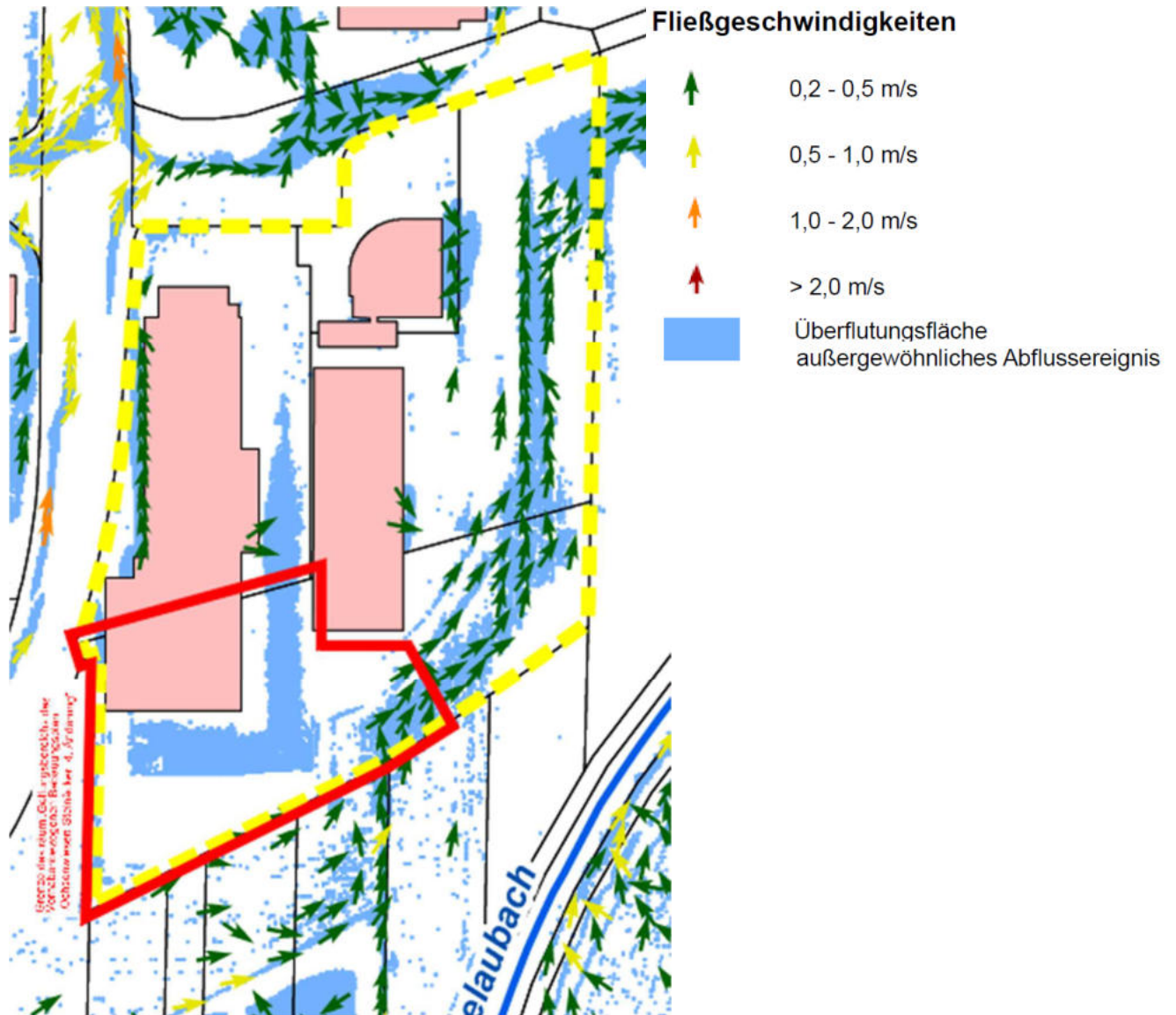


Abb. 24: Auszug aus der Detailkarte Fließgeschwindigkeiten Güglingen, Außergewöhnliches Abflussereignis (verschlämmt)

Aus den vorausgeführten Abb. 23 und Abb. 24 geht hervor, dass sich bei einem außergewöhnlichen Starkregenereignis ein geringfügiger Regenabfluss mit einer geringen Fließgeschwindigkeit von 0,2 - 0,5 m/s im östlichen Bereich des Baugebiets (Zufahrt und Hoffläche) einstellt. Aufgrund der vorhandenen Topographie ergeben sich südlich der vorhandenen Halle sowie zwischen dieser bestehenden Halle und der vorhandenen Zelthalle bei Starkregen Wasseransammlungen ohne nennenswerte Fließgeschwindigkeiten.

Durch eine Verschneidung der Gefahreninformationen (wie z. B. Ausbreitung, Überflutungstiefe und Fließgeschwindigkeit) aus den Starkregengefahrenkarten kann anschließend das bestehende Risiko analysiert und bewertet werden.

8.1 Abflussberechnung

Zur Abflussberechnung im Bestand wurden entlang der in Abb. 23 dargestellten Achse im Abstand von jeweils 5 m Querprofile des Bestandsgeländes mit Darstellung der in den Starkregengefahrenkarten berechneten Wasserspiegellagen erzeugt.

Für die Berechnung der Abflüsse werden ausschließlich repräsentative Querprofile gemäß Tabelle 5 herangezogen.

Die vorhandene Geländelängsneigung beträgt i. M. rd. 0,77 % (siehe Abb. 25).

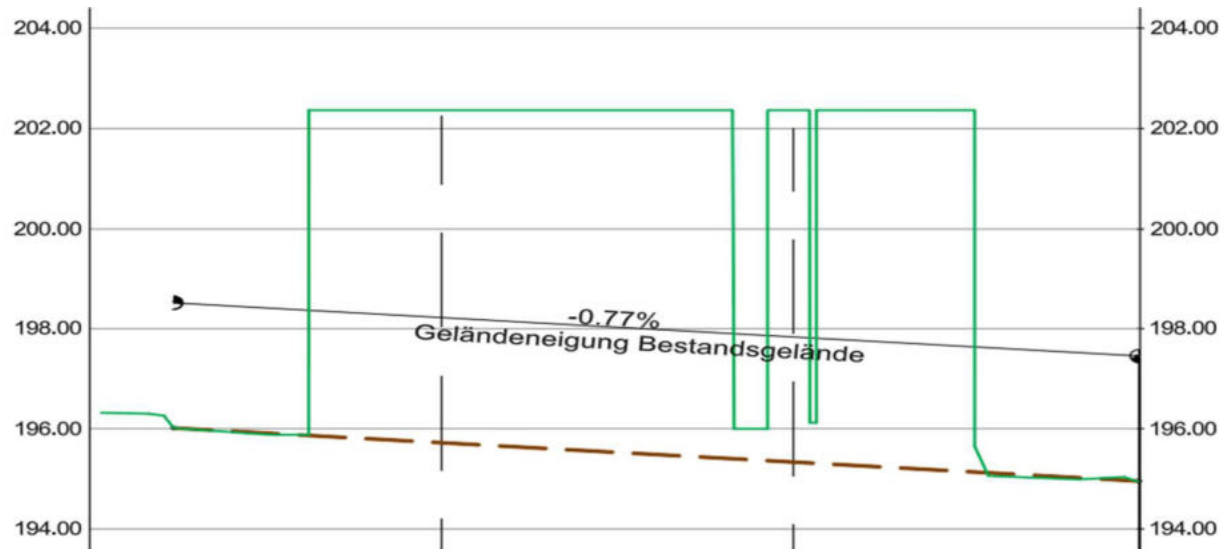


Abb. 25: Längsschnitt Bestandsgelände

Die Rauheitsbeiwerte wurden mit $k_{st} = 6 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ (Überflutungsflächen) angesetzt.

Mit diesen Parametern wurden die Abflüsse für das Szenario außergewöhnlich im Bestand mittels nachfolgend aufgeführten Tabellen errechnet:

BV Fa. Renner							Niederschlagsereignis:				Aussergewöhnlich	
Emil Weber Straße 32												
Station	WSP _{max}	A ₁	U ₁	R ₁	v ₁	Q ₁	A ₂	U ₂	R ₂	v ₂	Q ₂	Q _{ges}
[m]	[müNN]	[m²]	[m]	[m]	[m/s]	[m³/s]	[m²]	[m]	[m]	[m/s]	[m³/s]	[m³/s]
0+025,00	195,88	1,18	19,00	0,062	0,082	0,097	0,69	14,06	0,049	0,071	0,049	0,146
0+045,00	195,63	4,38	33,66	0,130	0,135	0,591			0,000	0,000	0,000	0,591
0+055,00	195,50	2,59	22,11	0,117	0,126	0,326			0,000	0,000	0,000	0,326
0+085,00	194,90	1,01	16,59	0,061	0,081	0,082			0,000	0,000	0,000	0,082
0+0105,00	194,68	0,62	6,39	0,097	0,112	0,069	0,75	12,48	0,060	0,081	0,061	0,130
0+0115,00	194,68	4,84	10,16	0,476	0,321	1,554			0,000	0,000	0,000	1,554
0+0125,00	194,68	1,87	9,46	0,198	0,179	0,335	0,13	3,83	0,033	0,055	0,007	0,342
0+0135,00	194,28	0,51	6,29	0,081	0,098	0,050			0,000	0,000	0,000	0,050
0+0149,24	194,27	0,82	9,73	0,085	0,101	0,083			0,000	0,000	0,000	0,083
Mittelwert von Station								0+025,00 bis		0+0149,24		0,367

Tabelle 5: OF-Abflüsse – Bestand - Niederschlagsereignis: Außergewöhnlich

Die überdurchschnittlich hohe Abflussmenge bei Station 0+115 ergibt sich durch den vorhandenen Geländetiefpunkt am Gebäude (TG Rampe), so dass als maßgeblicher Abfluss der Mittelwert von 367 l/s angesetzt wird.

9. Auswirkung der geplanten Bebauung

Das Baugebiet soll wie in Abb. 26 dargestellt bebaut werden.

Wie bereits unter Ziffer 1 erläutert plant die Firma Renner den Neubau einer Produktionshalle sowie die Erstellung von zwei temporären Zelthallen (A + B).

Die Maßnahme beinhaltet den Abbruch der vorhandenen Zelthalle südlich des bestehenden Bürogebäudes sowie die Neugestaltung der Betriebszufahrt.

Die vorgenannten Zelthallen A + B werden nach Erstellung der geplanten Produktionshalle wieder abgebaut.

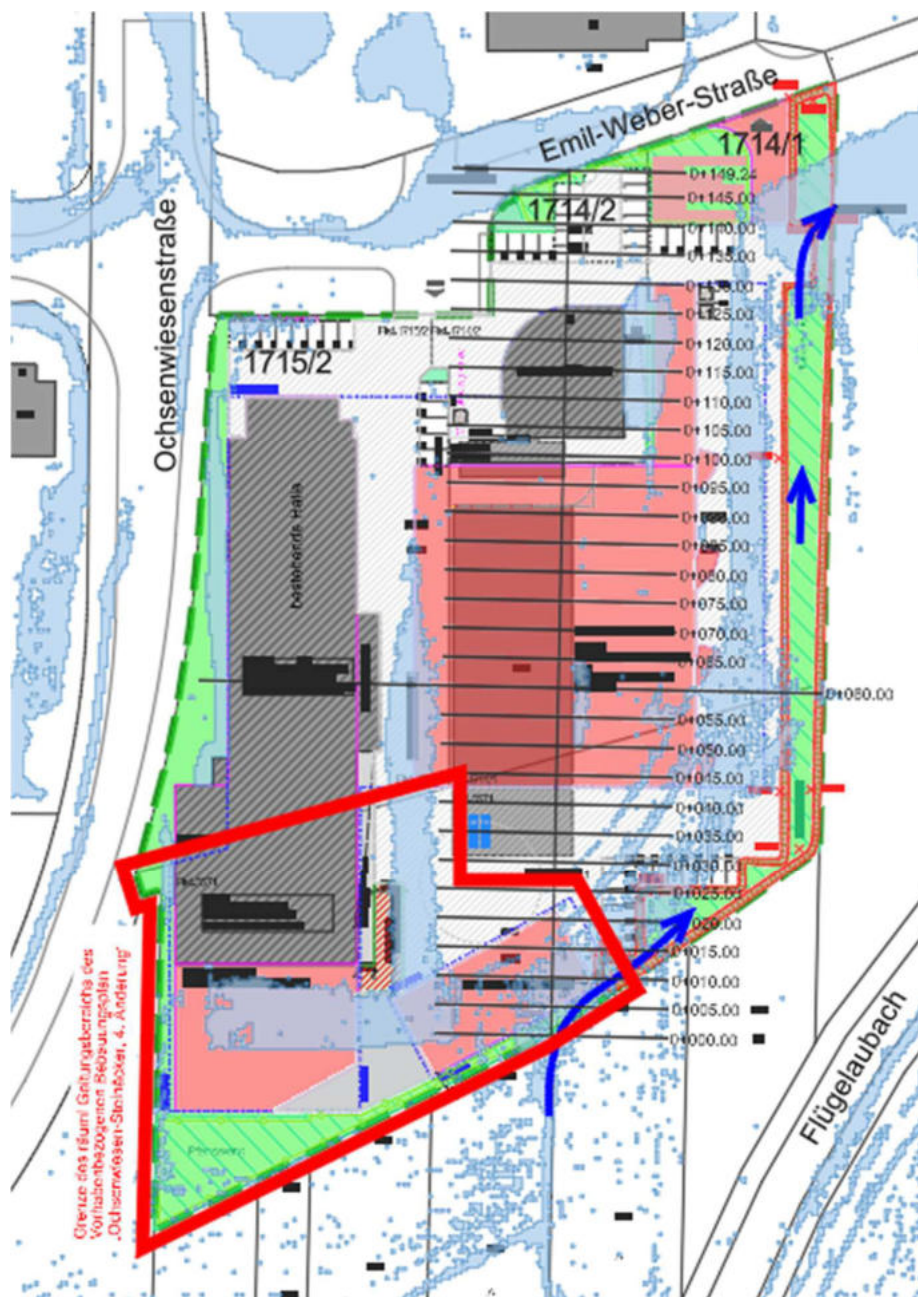


Abb. 26: LP-Auszug - geplante Bebauung und Überflutungsflächen



Abb. 27: Querschnitt 0+010.00 geplante Bebauung und vorh. Überflutungsfläche i. B. vorhabenb. B-Plan

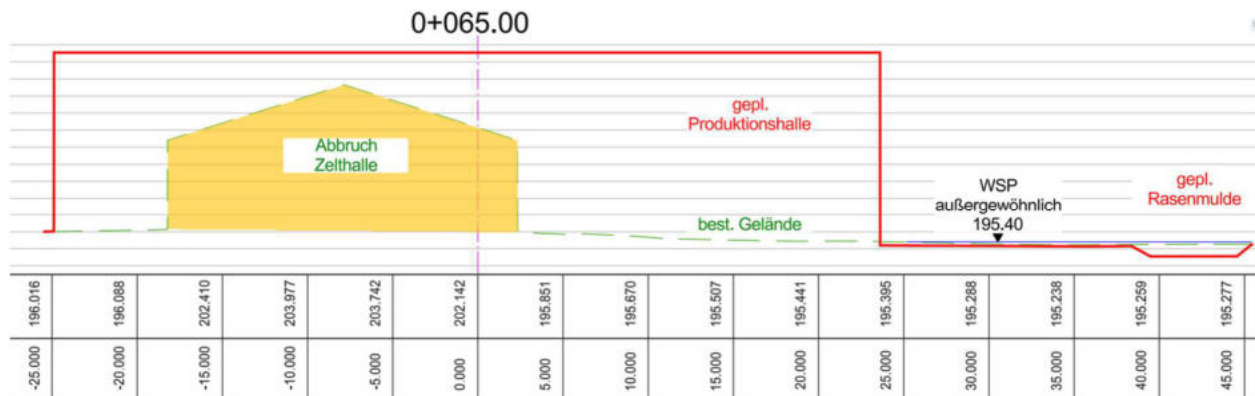


Abb. 28: Querschnitt 0+065.00 geplante Bebauung und vorh. Überflutungsfläche

Wie die Abb. 24 zeigt befinden sich der Eintrittspunkt des Oberflächenwassers bei Starkregen in das geplante Baugebiet an der südlichen Grundstücksgrenze.

Durch die Errichtung der temporären Zelthalle verschiebt sich dieser Eintrittspunkt geringfügig nach Osten (s. Abb. 26)

Da die geplante Produktionshalle auf die aktuellen Niederschlagsströme als Abflusshindernis wirkt, wird das Oberflächenwasser bereits an der südlichen Grundstücksgrenze mittels einer innerhalb der geplanten Grünfläche ausgebildeten Rasenmulde gefasst und innerhalb dieser nach Norden geleitet.

Im Bereich des vorhandenen Austrittspunktes an der östlichen Grundstücksgrenze zwischen den Stationen 0+140 und 0+145 (Geländetiefpunkt) wird das Oberflächenwasser aus dem Baugebiet geführt und dem vorhandenen Fließweg zugeleitet.

Südlich der vorhandenen Lagerhalle sowie zwischen den bestehenden Gebäuden wird in den Starkregengefahrenkarten eine L-förmige Überflutungsfläche mit einer Tiefe von ca. 15 cm dargestellt. Diese resultiert jedoch nicht von außerhalb des Plangebietes zufließendes Niederschlagswasser sondern entsteht vielmehr durch Ansammlung von Regenwasser innerhalb bestehender Geländevertiefungen.

Diese Überflutungsfläche wird durch die geplanten Bauten tangiert.

Die verminderte Überflutungsfläche beträgt insgesamt rd. 500 m² und teilt sich wie folgt auf:

- ca. 300 m² durch den Bau der geplanten Lagerhalle südlich der bestehenden Halle,
- ca. 100 m² durch die Errichtung der Zelthalle und
- ca. 100 m² durch den Bau der geplanten Produktionshalle.

Bei einer maßgebenden Überflutungstiefe von im Mittel 0,15 m ergibt sich ein rechnerisch auszugleichendes Retentionsvolumen von rund 79 m³.

Eine Bereitstellung dieses Retentionsvolumens könnte, sofern erforderlich, beispielsweise innerhalb der Grünfläche südlich der geplanten Lagerhalle erfolgen. Hierfür wäre bei einer Fläche von rund 250 m² eine Retentionstiefe von etwa 0,32 m erforderlich. Alternativ kann das erforderliche Retentionsvolumen durch andere geeignete planerische bzw. bauliche Maßnahmen bereitgestellt werden.

9.1 Abflussberechnungen

Mit den zur Verfügung stehenden Unterlagen sowie dem Planungsstand entsprechenden Höhenverhältnissen der Außenanlagen wurden die Abflüsse sowie Wasserspiegellagen berechnet für die Querprofile analog Tabelle 5 berechnet.

Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle 6 zusammengefasst.

BV Fa. Renner Emil Weber Straße 32												
Niederschlagsereignis: Aussergewöhnlich												
Station [m]	WSP _{max} [müNN]	A ₁ [m²]	U ₁ [m]	R ₁ [m]	v ₁ [m/s]	Q ₁ [m³/s]	A ₂ [m²]	U ₂ [m]	R ₂ [m]	v ₂ [m/s]	Q ₂ [m³/s]	Q _{ges} [m³/s]
0+025,00	195,20	1,46	17,64	0,083	0,100	0,146			0,000	0,000	0,000	0,146
0+045,00	195,17	2,20	6,01	0,366	0,269	0,591			0,000	0,000	0,000	0,591
0+055,00	194,94	1,52	5,84	0,260	0,215	0,326			0,000	0,000	0,000	0,326
0+085,00	194,49	0,69	6,34	0,108	0,120	0,082			0,000	0,000	0,000	0,082
0+0105,00	194,68	0,50	5,24	0,096	0,110	0,055	0,68	7,03	0,096	0,111	0,075	0,130
0+0115,00	194,45	3,62	6,13	0,590	0,371	1,340	1,32	7,80	0,170	0,161	0,213	1,554
0+0125,00	194,38	0,73	4,54	0,160	0,155	0,113	1,42	8,40	0,169	0,161	0,229	0,342
0+0135,00	194,27	0,40	3,46	0,115	0,125	0,050			0,000	0,000	0,000	0,050
0+0149,24	194,21	0,72	6,96	0,103	0,115	0,083			0,000	0,000	0,000	0,083
Mittelwert von Station 0+025,00 bis 0+0149,24												0,367

Tabelle 6: OF-Abflüsse – Planung - Niederschlagsereignis: Außergewöhnlich

Die nachfolgende Tabelle legt die Wasserspiegellagen im Bestand und im Planungszustand bei Ableitung der vorberechneten Abflussmengen dar:

Station [m]	Q _{ges} [m³/s]	WSP _{max} Bestand [müNN]	WSP _{max} Planung [müNN]	WSP Differenz [m]
0+025,00	0,146	195,88	195,20	-0,68
0+045,00	0,591	195,63	195,17	-0,46
0+055,00	0,326	195,50	194,94	-0,56
0+085,00	0,082	194,90	194,49	-0,41
0+0105,00	0,130	194,68	194,68	0,00
0+0115,00	1,554	194,68	194,45	-0,23
0+0125,00	0,342	194,68	194,38	-0,30
0+0135,00	0,050	194,28	194,27	-0,01
0+0149,24	0,083	194,27	194,21	-0,06

Tabelle 7: Ergebnistabelle mit Vergleich der WSP-Lagen Ist-Bestand

Durch die geplante Oberflächengestaltung sowie Ausführung der konzipierten Rasenmulde liegen die Wasserspiegel im Starkregenfall tiefer als im Bestand.

9.1.1 Resümee

Wie die vorausgeführte Ergebnistabelle belegt, wird durch die vorgesehenen Bebauung der Ablauf des Oberflächenwasser bei Starkregen auf das tiefer liegende Grundstück nicht zum Nachteil der höher liegenden Grundstücke behindert.

Die geplante Mulde an der östlichen Grundstücksgrenze weist ein ausreichendes Abflussvolumen auf, so dass die geplanten Wasserspiegellagen im Vergleich zum Bestand deutlich niedriger liegen.

Durch die Verlagerung der Niederschlagströme aus der befestigten Zufahrt bzw. Hoffläche in die geplante Rasenmulde wird zusätzlich eine Versickerung sowie eine Verringerung der Fließgeschwindigkeiten begünstigt.

Somit wird sichergestellt, dass der Oberflächenabfluss nicht zum Nachteil der tiefer liegenden Grundstücke verstärkt oder auf andere Weise zu verändert wird.

10. Risiken und Objektbezogene Schutzmaßnahmen

10.1 Risiken

Hochwasser- und Starkregenereignisse stellen nicht nur ein erhebliches Risiko für die geplanten Gebäude und Sachwerte dar, sondern können auch die Sicherheit und das Leben von Menschen gefährden.

Für das geplante Vorhaben bestehen insbesondere folgende potenzielle Gefährdungen:

- Oberflächenabfluss von angrenzenden befestigten Flächen,
- Wasseransammlungen in tieferliegenden Grundstücksbereichen,
- Überlastung der Grundstücksentwässerung,
- Rückstau aus dem öffentlichen Kanalnetz,
- Wassereintritt über Tore, Türen und sonstige Öffnungen,
- Überflutung von Verkehrs- und Lagerflächen,
- Schäden an technischen Einrichtungen und Produktionsanlagen.

Auch bei Gebäuden ohne Keller können erhebliche Schäden entstehen, insbesondere durch eindringendes Oberflächenwasser in bodengleiche Hallenbereiche.

10.1.1 Risiken für Gebäude und bauliche Anlagen

Im Falle außergewöhnlicher oder extremer Starkregenereignisse können folgende Auswirkungen auf die geplante Produktionshalle auftreten:

- Überflutung der Hallenflächen,
- Durchfeuchtung von Bodenaufbauten und Wandanschlüssen,
- Schäden an Fassaden- und Toranlagen,
- Unterspülung befestigter Außenflächen,
- Beeinträchtigung der Grundstückszufahrten,
- Schäden an Entwässerungsleitungen und Schächten,
- Beeinträchtigung der Standsicherheit kleinerer Nebenanlagen.

Besonders gefährdet sind Bereiche mit geringer Geländeneigung oder ungünstiger Ableitung des Oberflächenwassers.

Da keine Unterkellerung vorgesehen ist, reduziert sich das Risiko großflächiger Unterflutung tiefer Gebäudeteile erheblich. Dennoch verbleibt ein relevantes Risiko durch oberflächlich eindringendes Wasser.

10.1.2 Risiken für Sachwerte und Betriebsabläufe

Durch Starkregenereignisse können erhebliche wirtschaftliche Schäden entstehen. Bereits geringe Wasserstände können bei Produktionsbetrieben zu Betriebsunterbrechungen führen. Mögliche Auswirkungen sind:

- Beschädigung von Maschinen und Produktionsanlagen,
- Ausfall elektrischer Anlagen,
- Schäden an Steuerungs- und IT-Systemen,

- Verlust oder Verunreinigung von Lagerbeständen,
- Produktionsausfälle,
- Unterbrechung logistischer Abläufe,
- Reinigungskosten infolge von Schlamm- und Schmutzeintrag.

Besonders empfindliche technische Einrichtungen sollten daher oberhalb möglicher Überflutungsniveaus angeordnet werden.

10.1.3 Risiken für Menschen und Arbeitssicherheit

Starkregenereignisse können innerhalb weniger Minuten zu gefährlichen Situationen führen. Für Mitarbeitende, Besucher sowie Einsatzkräfte bestehen insbesondere folgende Gefährdungen:

- Rutsch- und Sturzgefahr,
- Gefahr durch schnell fließendes Wasser,
- Einschränkung von Flucht- und Rettungswegen,
- Stromschlaggefahr bei überfluteten elektrischen Anlagen,
- Behinderung von Rettungs- und Feuerwehreinsätzen,
- Gefahr durch angeschwemmte Gegenstände oder Treibgut.

Um die Personengefährdung zu begrenzen, müssen geeignete organisatorische Maßnahmen und sichere Fluchtmöglichkeiten vorgesehen werden.

10.1.4 Bewertung des Risikos

Das Starkregenrisiko für das geplante Bauvorhaben ist aufgrund der zunehmenden Intensität von Starkregenereignissen grundsätzlich als relevant einzustufen.

Durch die geplante Bauweise ohne Keller wird das Schadenspotenzial gegenüber unterkellerten Gebäuden reduziert. Dennoch können insbesondere oberflächliche Überflutungen der Hallen- und Außenflächen auftreten.

Unter Berücksichtigung geeigneter Vorsorgemaßnahmen wird das verbleibende Risiko als beherrschbar bewertet.

10.2 Objektbezogene Schutzmaßnahmen

Objektbezogene Schutzmaßnahmen lassen sich in drei Ebenen gliedern:

- präventiv (vor dem Ereignis),
- baulich/technisch (am Gebäude) und
- organisatorisch/Notfallplanung.

10.2.1 Präventive und planungsbezogene Maßnahmen

Durch die vorangegangenen Kapitel bzw. Berechnungen wurden mittels Geländemodell die geplanten Gelände und Wasserwege analysiert.

Des Weiteren wurden Entlastungsflächen / Freiräume festgelegt, in denen sich Wasser sammeln bzw. kontrolliert abfließen kann (z. B. Nutzung von begrünten Flächen als Retentionsraum bzw. Entwässerungsmulde).

Zusätzlich kann durch eine Entsiegelung und Bepflanzung der Grundstücksfläche (z. B. durch zahlreiche Grünflächen, Rasengitter oder Sickerpflaster anstelle Pflaster mit dichten Fugen oder Asphalt, Gründach anstatt Satteldach etc.) die Versickerung und Verdunstung gesteigert und somit der Abfluss von Regenwasser vermindert oder verzögert werden.

10.2.2 Bauliche und technische Objektschutzmaßnahmen

Schäden an der Bausubstanz durch Starkregen treten überwiegend auf, wenn das Oberflächenwasser durch entsprechende Öffnungen in das Gebäude eindringen kann.

Wenn Wasser in Baustoffe eindringt, sind neben Feuchteschäden auch Schadstoffe ein weiteres, gravierendes Problem.

Wassergefährdende Stoffe, die eventuell in den überflutenden Räumen lagern, können das Gebäude sowie das Grundwasser kontaminieren.

Daher ist das Gebäude vor Wassereintritt zu sichern.

Folgende Maßnahmen können vorgesehen werden:

10.2.2.1 Höhenlage und Geländegestaltung

- **Anhebung der Bodenplatte**

Die Oberkante des Fertigfußbodens sollte möglichst 15–30 cm über angrenzendem Gelände angeordnet werden (Orientierung an Überflutungshöhen der Starkregengefahrenkarte).

- **Gefälle vom Gebäude weg**

Um Wasseransammlungen in Gebäudenähe bzw. an Fassaden zu vermeiden, sollten Außenflächen mit mindestens 2 % Gefälle vom Gebäude weg ausgebildet werden.

- **Gezielte Notwasserwege**

Durch entsprechende Ausführung der Außenanlagen soll Oberflächenwasser kontrolliert über Verkehrs- oder Grünflächen abgeleitet werden. Das Wasser darf nicht gegen Gebäudeöffnungen geführt werden.

- **Modellierung des Geländes**

Besonders gefährdete Hallenseiten können mittels kleine Schutzwälle oder Geländeaufkantung-
gen geschützt werden.

10.2.2.2 Schutz der Gebäudeöffnungen

- **Erhöhte Tür- und Toranschlüsse**

An Außentoren und Türen (insbesondere bei Produktions- und Sektionaltoren) sollten Schwell-
len oder Aufkantung vorgesehen werden.

- **Mobile Hochwasserschutzsysteme**

An kritischen Öffnungen sollten Steckdammbalken oder mobile Schutzbarrieren installiert wer-
den.

- **Druckwasserdichte Ausführung sensibler Bereiche**

Insbesondere Technikräume und Elektroverteilungen sollten zusätzlich geschützt werden.
Bodennahe Fassadenanschlüsse sollten abgedichtet werden.

10.2.2.3 Oberflächenentwässerung

- **Dimensionierte Entwässerungsrinnen**

Linienentwässerung, die vor Toranlagen und Eingängen geplant sind, sollten auf Starkregener-
eignisse ausgelegt werden.

- **Zusätzliche Sinkkästen und Einläufe**

Zur Reduzierung lokaler Überstauungen sollten mehrere Einlaufpunkte vorgesehen werden.
Dabei sollte eine gute Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten gewährleistet werden.

- **Retentions- und Versickerungsflächen**

z. B. zusätzliche Planung von Mulden-Rigolen-Systeme, Retentionsmulden, begrünte Versicke-
rungsbereiche.

- **Reduzierung versiegelter Flächen**

Durch Einsatz wasserdurchlässiger Beläge z. B. bei Stellflächen möglich.

10.2.2.4 Rückstauschutz

- **Rückstauverschlüsse**

Zum Schutz gegen Rückfluss aus dem öffentlichen Kanalnetz (Besonders für Bodenabläufe re-
levant).

- **Hebeanlagen**

Falls eine Entwässerung unter Rückstauenebene erforderlich wird sollten Hebeanlagen vorgese-
hen werden.

- **Trennung von Regen- und Schmutzwasser**

Dadurch kann das Entwässerungssystem bei Starkregen entlastet werden.

10.2.2.5 1.5 Dachentwässerung

- **Notentwässerung der Dachflächen**

Zusätzliche Notüberläufe gemäß DIN EN 12056 / DIN 1986-100 sollten vorgesehen werden.

- **Größere Dimensionierung der Regenfallleitungen**

Die Dimensionen der Regenfallleitungen sollten an die erhöhte Niederschlagsintensitäten angepasst werden.

- **Freihaltung der Dachabläufe**

Wartungskonzept gegen Laub- und Schmutzablagerungen vorsehen

10.2.2.6 Schutz technischer Anlagen

- **Hochgesetzte Elektroinstallation**

Schaltschränke und Unterverteilungen sollen oberhalb potenzieller Wasserstände installiert werden.

- **Schutz von IT- und Steuerungstechnik**

Serrerräume sollten möglichst erhöht angeordnet werden. Kritische Technikbereiche sollten zusätzlich abgedichtet werden.

- **Notstromversorgung**

Zur Absicherung wichtiger Anlagen bei Stromausfall.

10.2.2.7 Pumpen- und Warnsysteme

- **Automatische Pumpensysteme**

Zur Entwässerung gefährdeter Bereiche mit Alarmfunktion bei Störung.

- **Wasserstandssensoren**

Zur Frühwarnung bei Einstau oder Rückstau.

- **Gebäudeleittechnik / Alarmierung**

Automatische Meldung an Haustechnik oder Betriebsleitung.

10.2.2.8 Betriebssicherheit

- **Sicherung wassergefährdender Stoffe**

Wassergefährdende Stoffe sollten oberhalb möglicher Überflutungshöhen gelagert werden. Zusätzlich könne Auffangwannen und dichte Lagerbereiche vorgesehen werden.

- **Schutz wichtiger Produktionsbereiche**

Kritische Maschinen sollten erhöht aufgestellt werden.
Sensible Lagergüter sollten nicht bodennah gelagert werden.

10.2.3 Organisatorische Maßnahmen

Zusätzlich zu den baulichen und technischen Maßnahmen werden empfohlen:

- Regelmäßige Überwachung von Unwetterwarnungen (z. B. DWD-Warnsystem).
- Starkregen-Alarm- und Einsatzplan mit Festlegung einer internen „Starkregen-Warnstufe“ (z. B. Gelb/Orange/Rot).
- Klare Zuständigkeit, wer Warnungen bewertet und Maßnahmen auslöst.
- regelmäßige Wartung aller Entwässerungseinrichtungen,
- Freihaltung von Notwasserwegen,
- Mitarbeiterschulung,
- regelmäßige Kontrolle von Rückstausicherungen.
- Fahrzeuge aus potenziellen Tiefpunkten entfernen.
- Keine Lagerung von Materialien im Außenbereich bei angekündigtem Starkregen.

10.3 Verhaltensmaßnahmen

10.3.1 während eines Starkregenereignisses

- Außenbereiche und Gefahrenzonen sofort verlassen.
- Aufenthaltsverbot in überfluteten oder einsturgefährdeten Bereichen.
- Türen und Tore geschlossen halten (aber nicht blockieren).
- Keine Begehung von überfluteten Flächen (Rutsch-, Strom- und Strömungsgefahr).
- Keine Nutzung von Aufzügen oder tiefgelegenen Technikräumen im Ereignisfall.
- Abstand zu elektrischen Anlagen bei eindringendem Wasser.
- gefährdete Stromkreise nur durch Fachpersonal abschalten lassen.
- Keine eigenständigen Eingriffe in Elektroverteilungen bei Nässe.
- Interne Alarmkette aktivieren (Telefon, Funk, Betriebs-App).
- Klare Sammelstellen im Gebäude nutzen.
- Externe Rettungskräfte nur nach Aufforderung unterstützen.
- Personen aus gefährdeten Hallenbereichen in sichere Zonen bringen.
- Maschinen kontrolliert herunterfahren (wenn gefahrlos möglich).
- Gefahrstoffe sichern (z. B. verschließen, hochlagern, isolieren).
- Türen zu Technikräumen möglichst geschlossen halten.
- Verlassen des Gebäudes nur wenn Fluchtwege sicher sind (keine überfluteten Ausgänge).
- Keine Durchquerung von Wasseransammlungen (auch flache Bereiche können gefährlich sein).

10.3.2 nach dem Starkregen

- Gebäude erst nach Freigabe durch verantwortliche Person betreten.
- Elektrische Anlagen vorher prüfen lassen.
- Dokumentation von Schäden (Fotos, Notizen).
- Prüfung von Maschinen, Elektrik und Lagerbeständen vor Wiederinbetriebnahme.
- Vorsicht vor Verunreinigungen (Schlamm, Abwasser).
- Schutzkleidung verwenden bei Aufräumarbeiten.
- Schrittweise Inbetriebnahme von Anlagen.
- Freigabe kritischer Systeme durch Fachpersonal

11. Anhänge

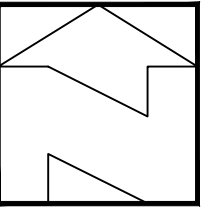
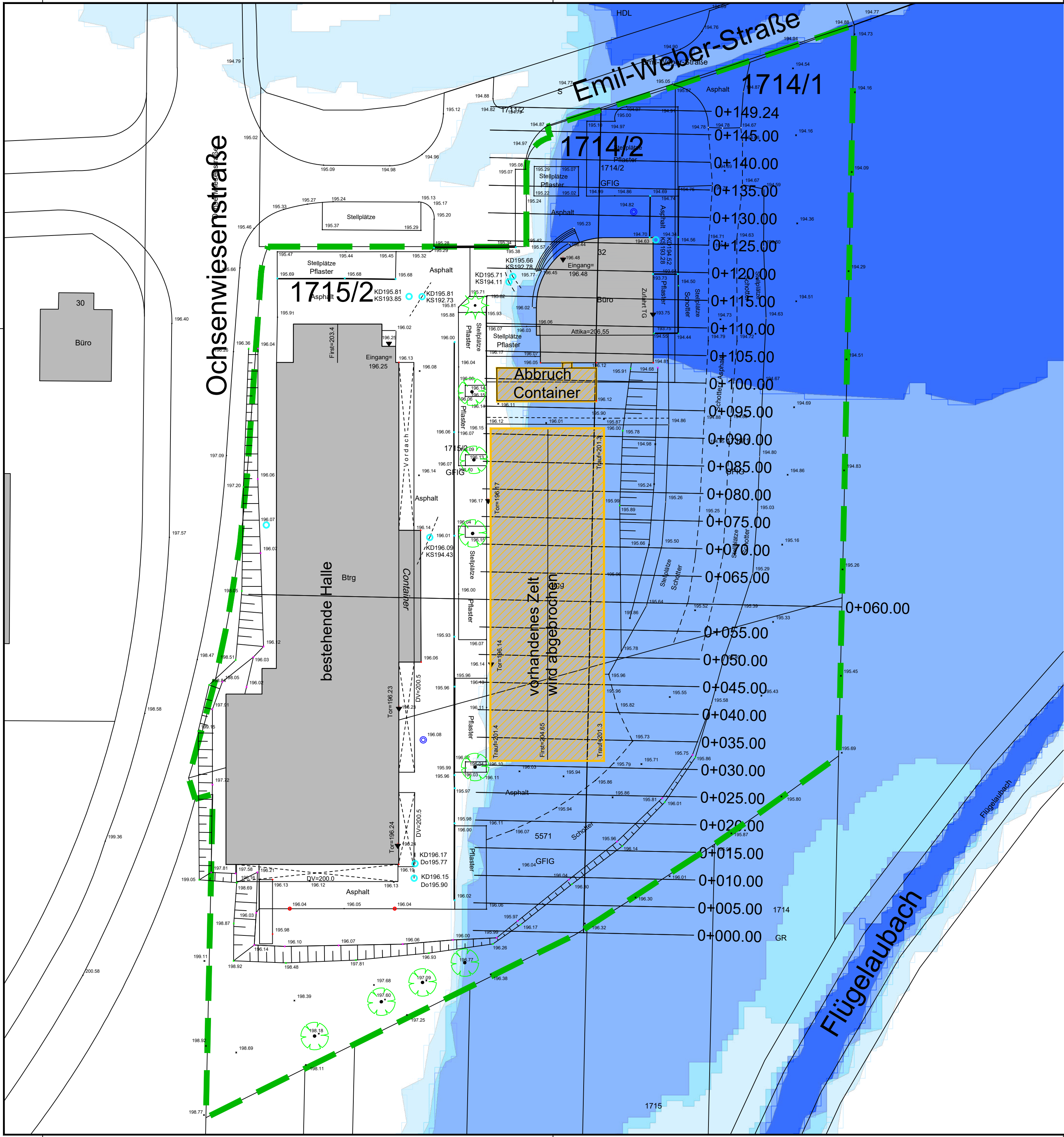
11.1 Lageplan Bestand mit HW-ÜF-Flächen

11.2 Lageplan Planung mit HW-ÜF-Flächen

11.3 Querschnitte HW

11.4 Lageplan Starkregen

11.5 Querschnitte Starkregen

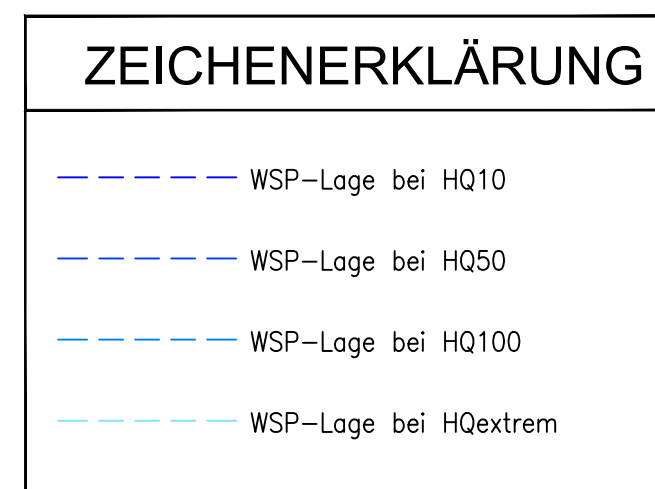
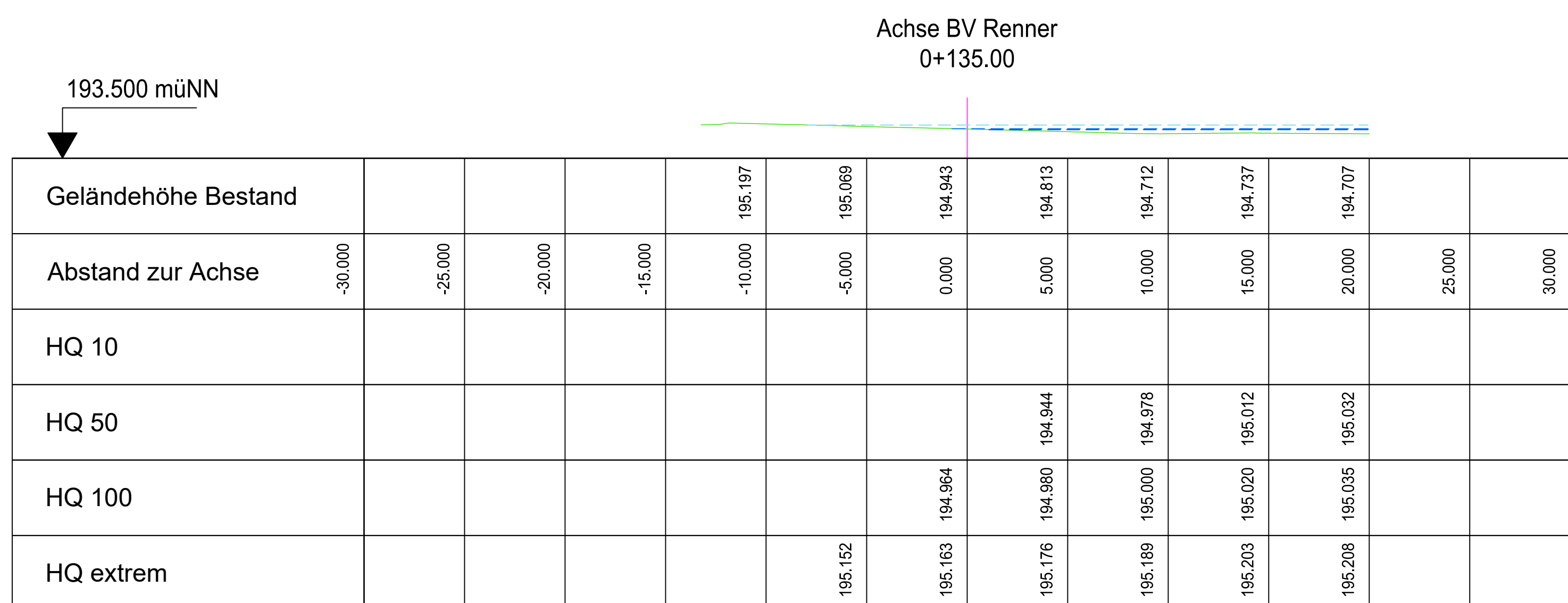
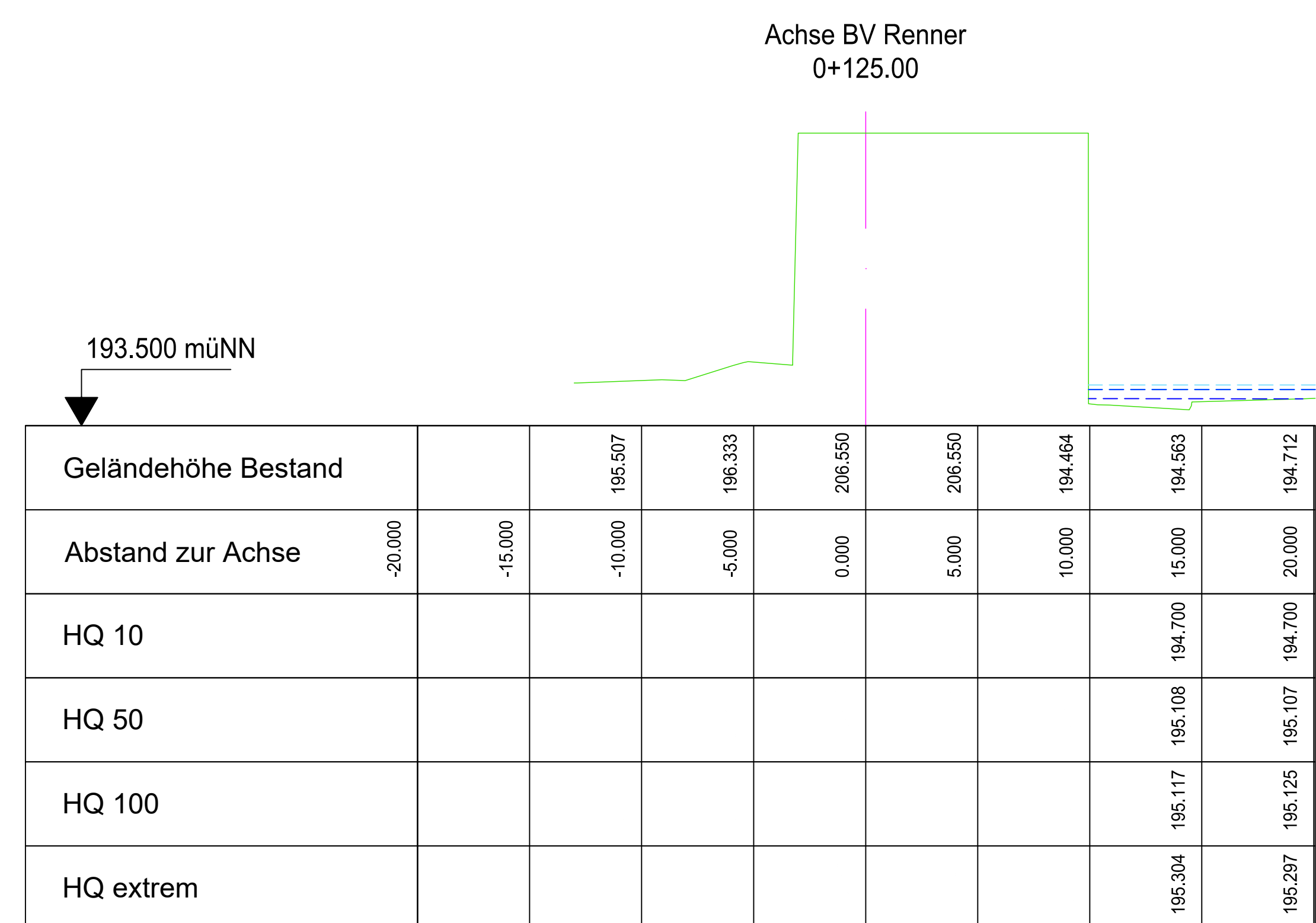


ZEICHENERKLÄRUNG

- ÜF-Fläche bei HQ10
- ÜF-Fläche bei HQ50
- ÜF-Fläche bei HQ100
- ÜF-Fläche bei HQextrem
- Abbruch
- Einzugsgebiet

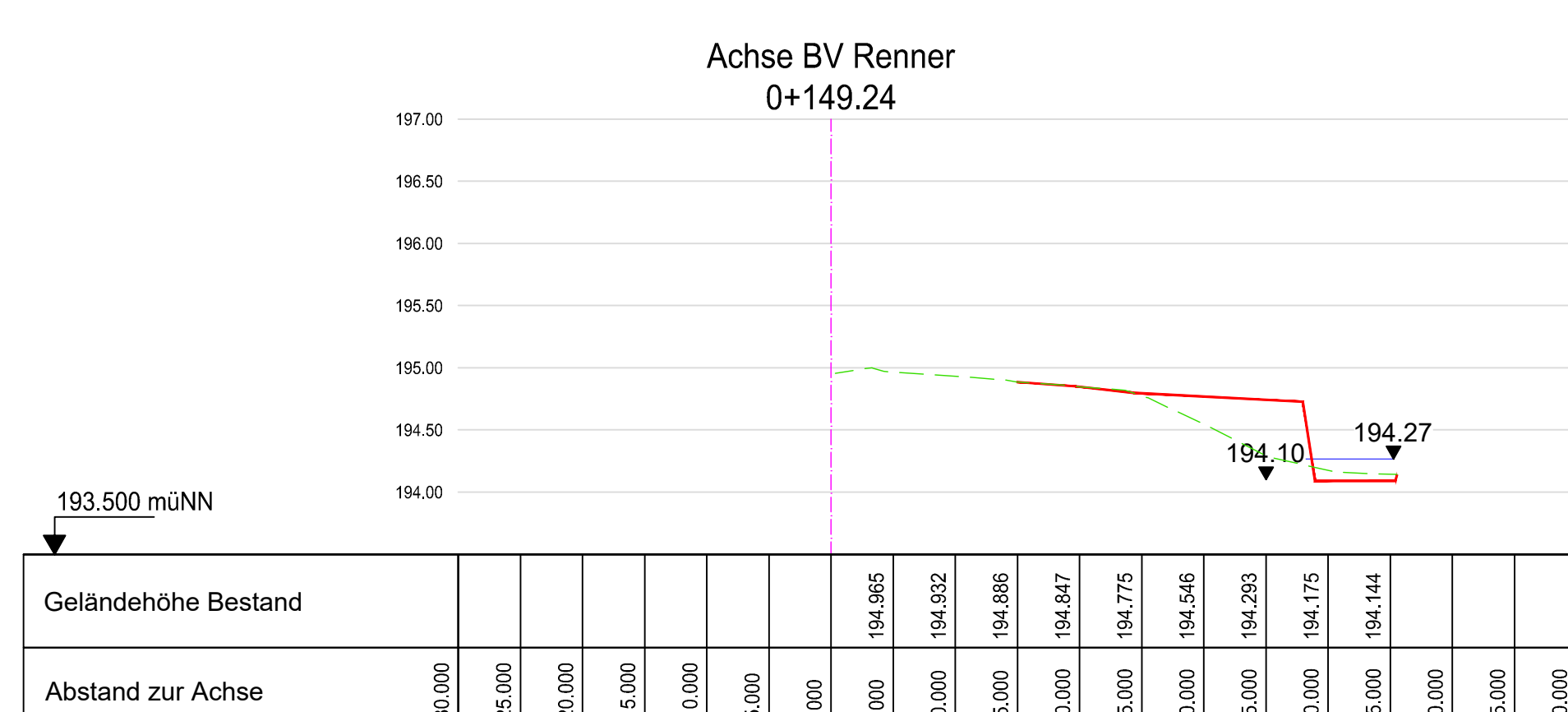
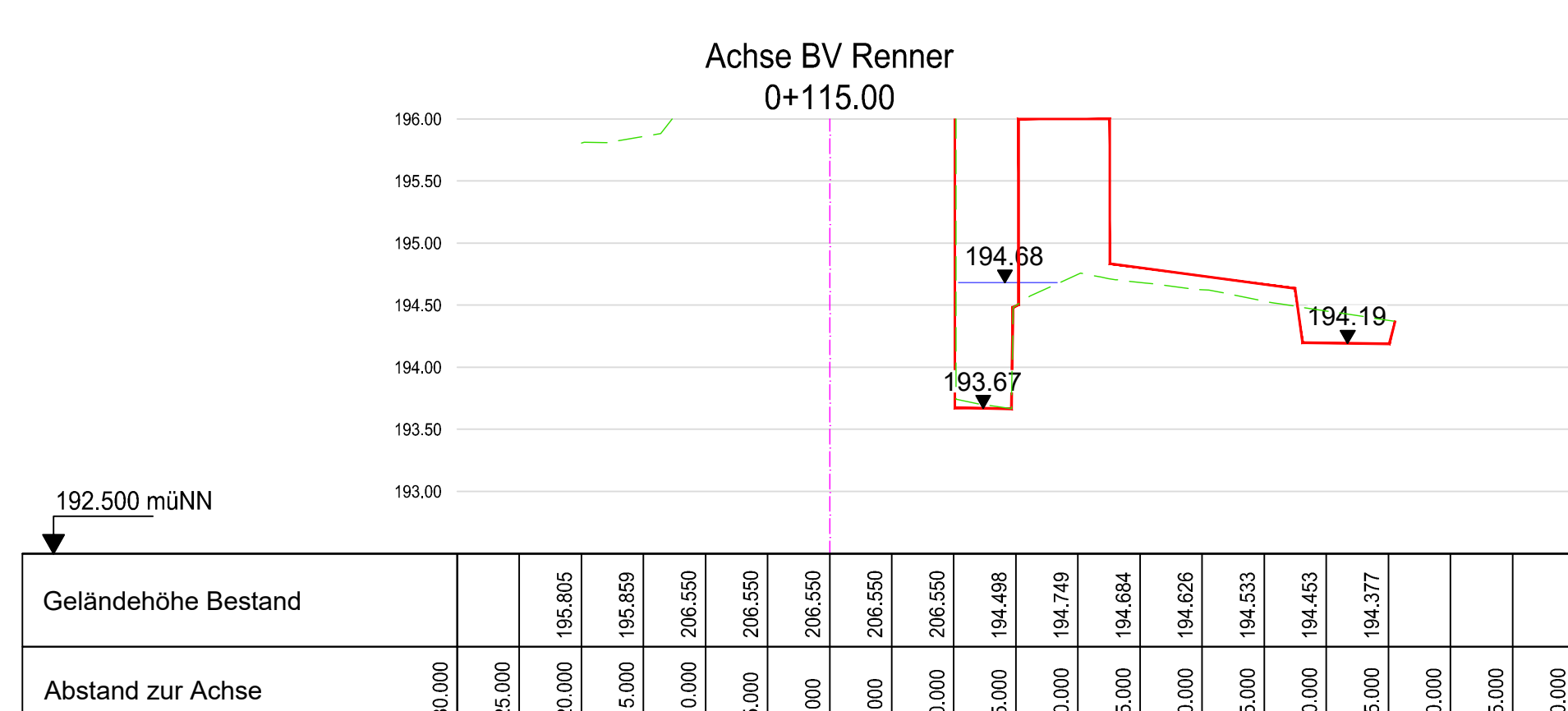
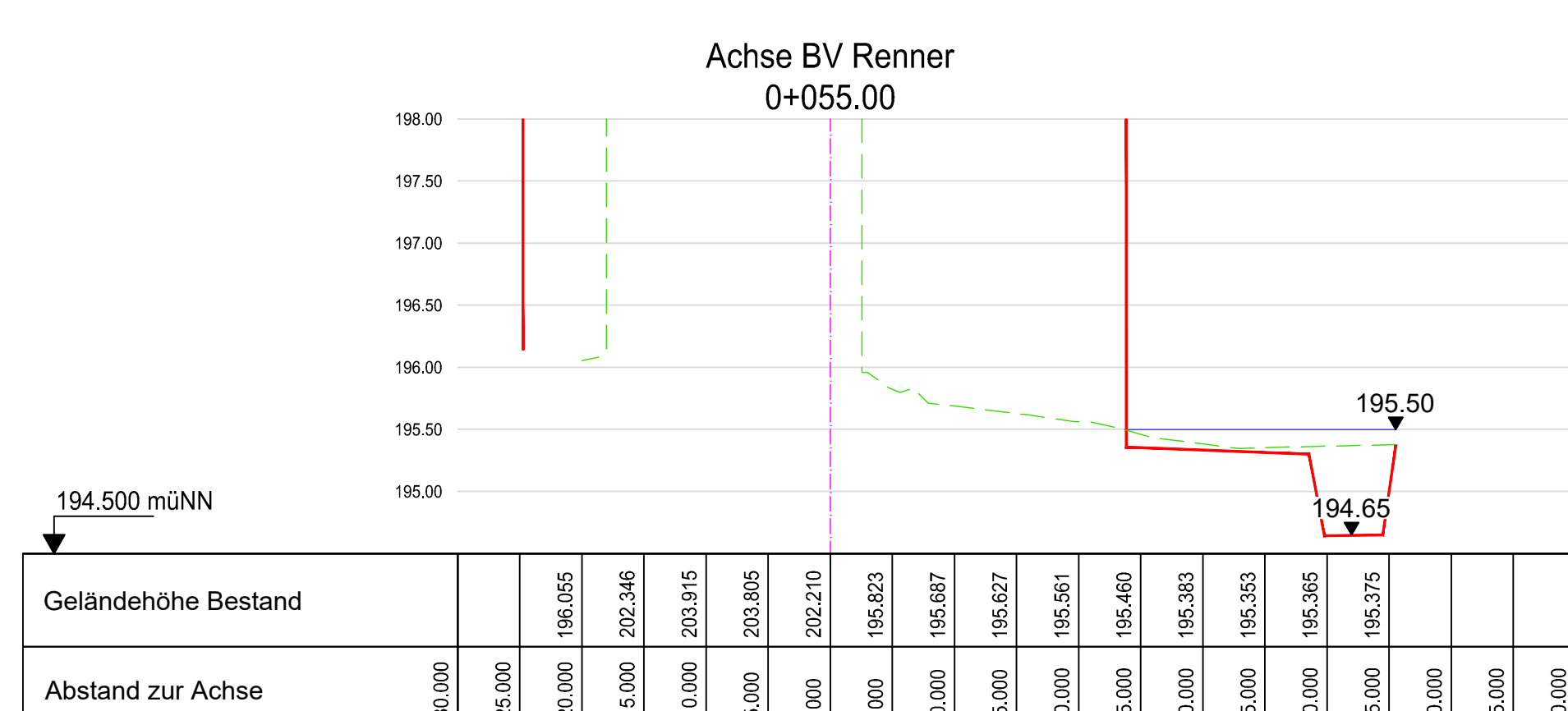
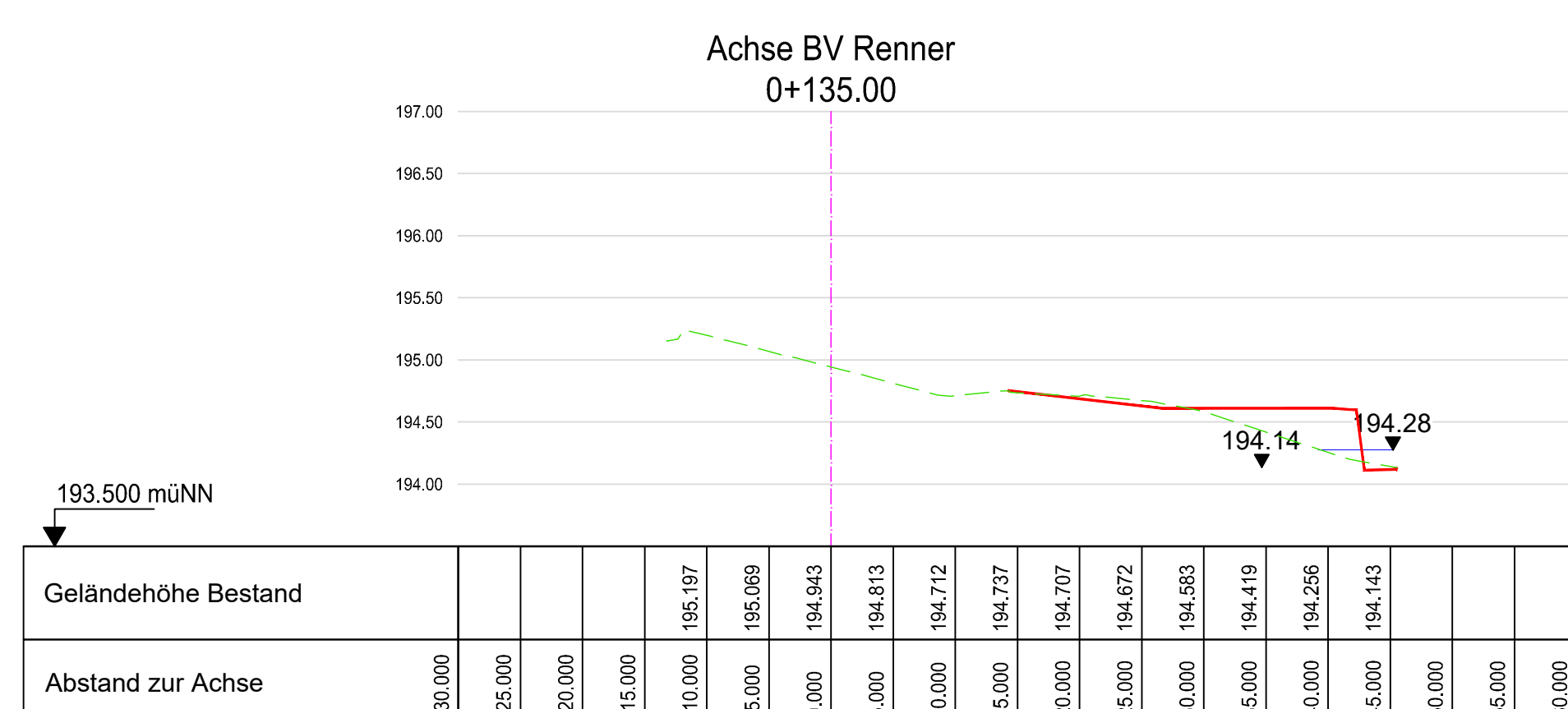
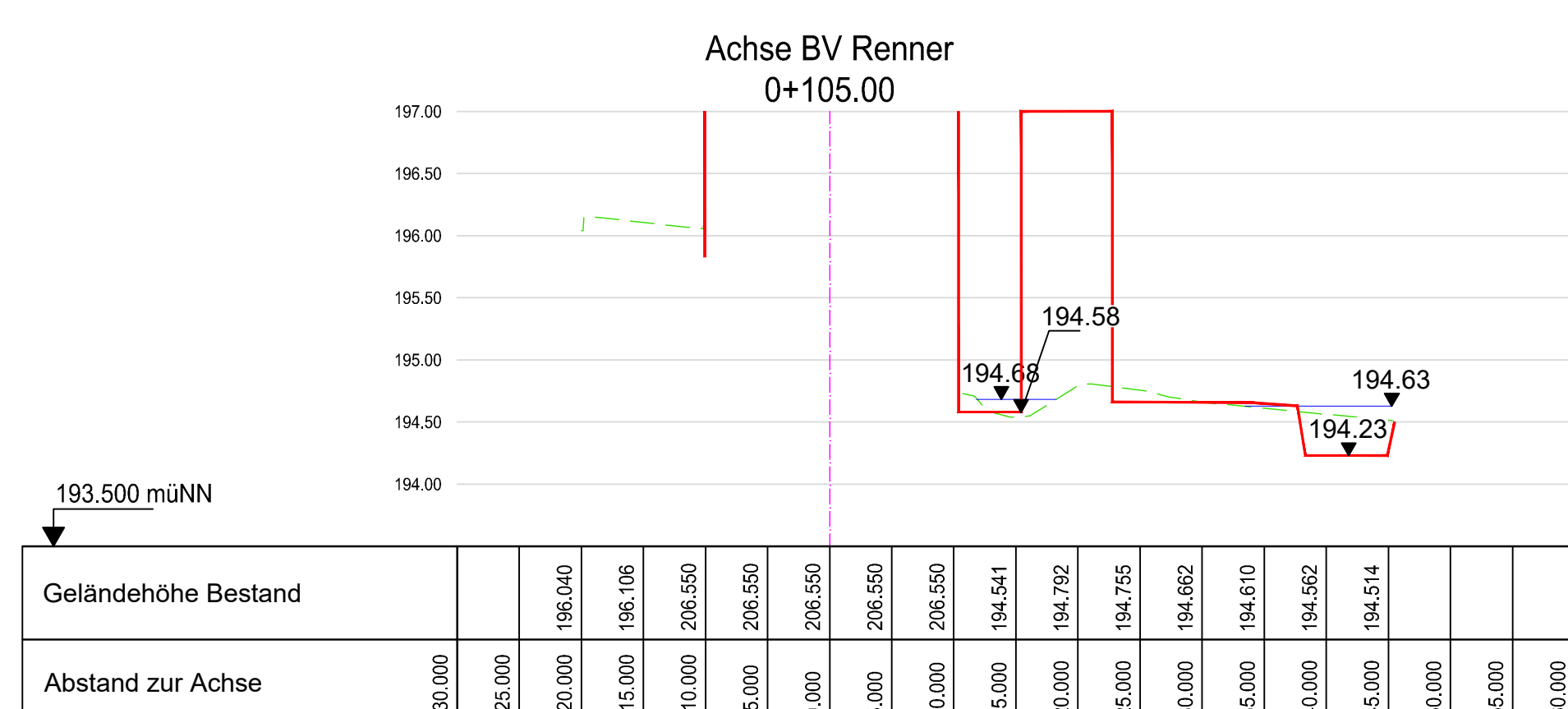
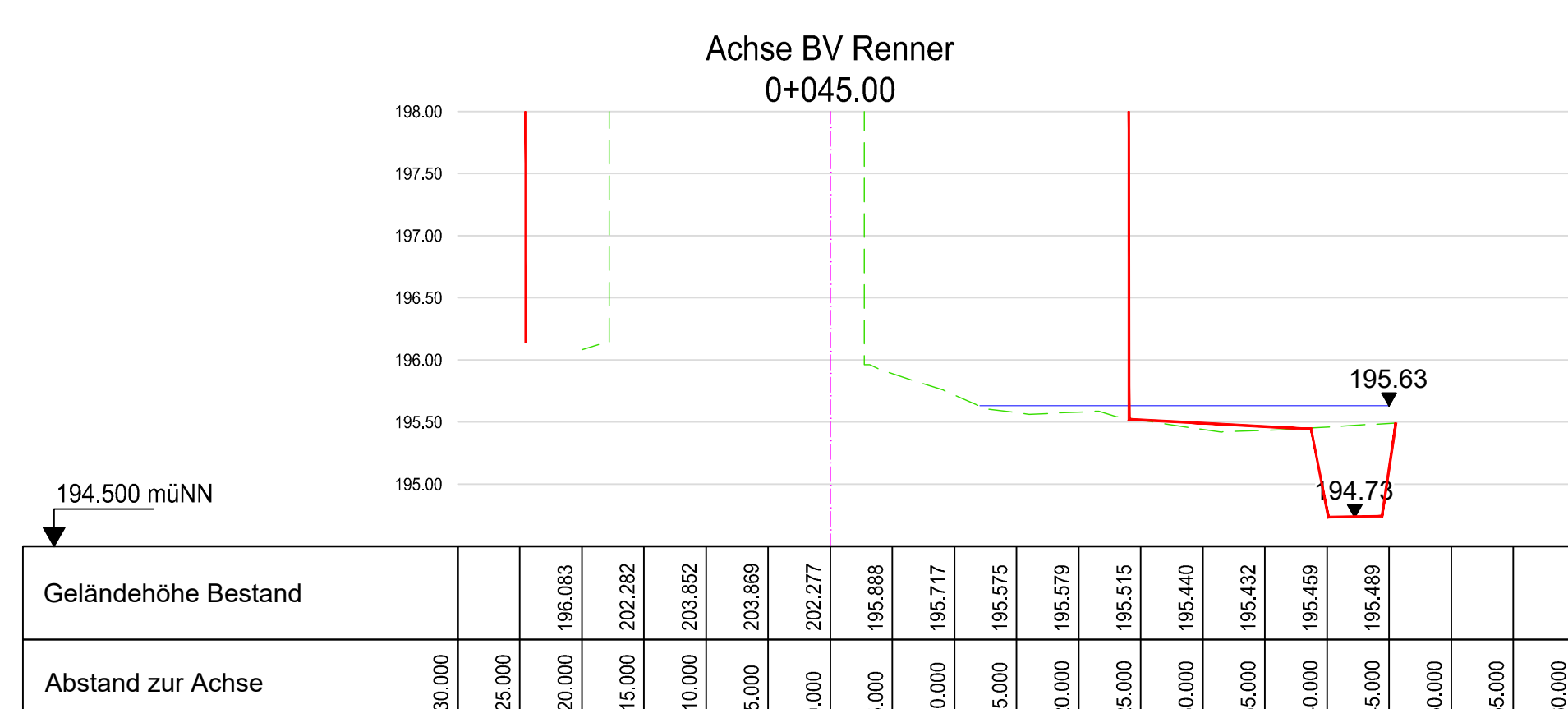
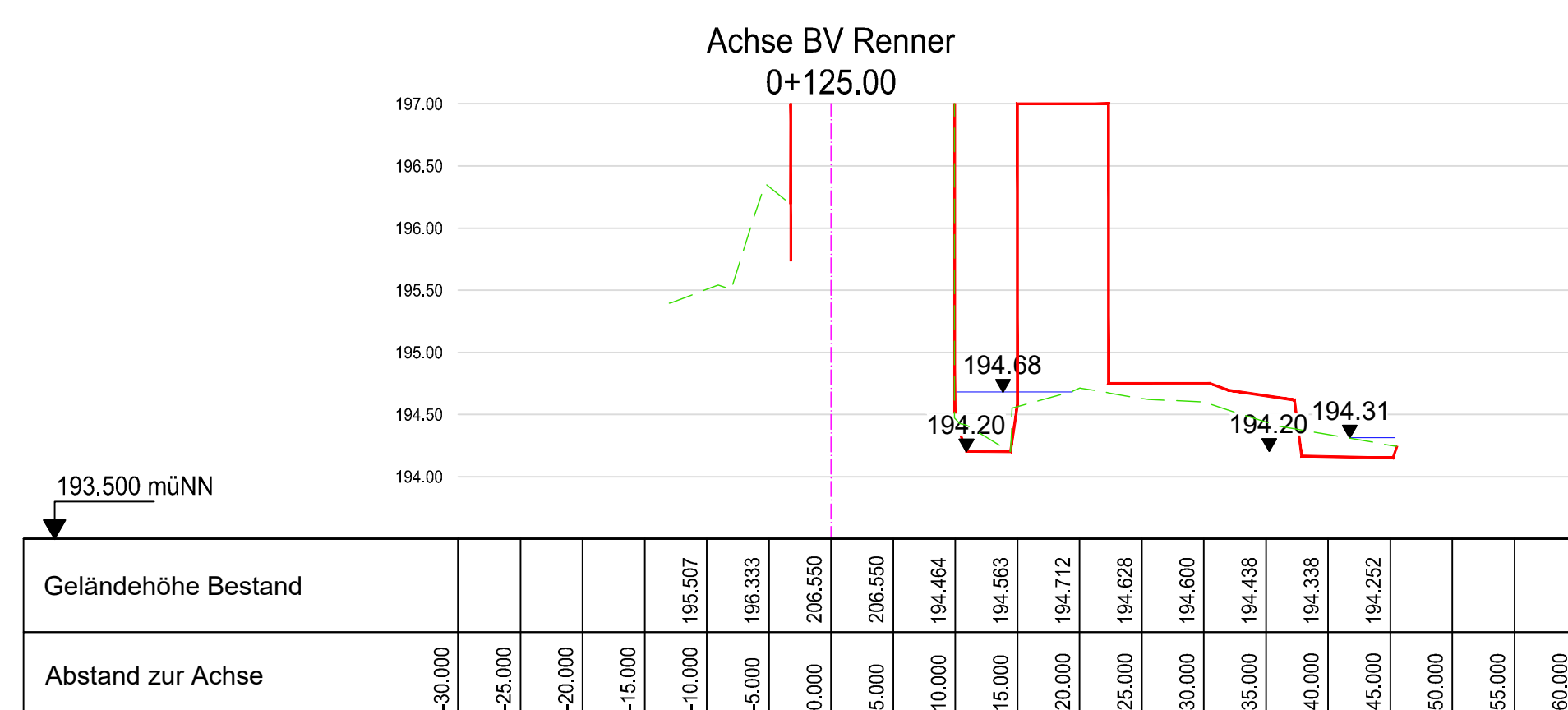
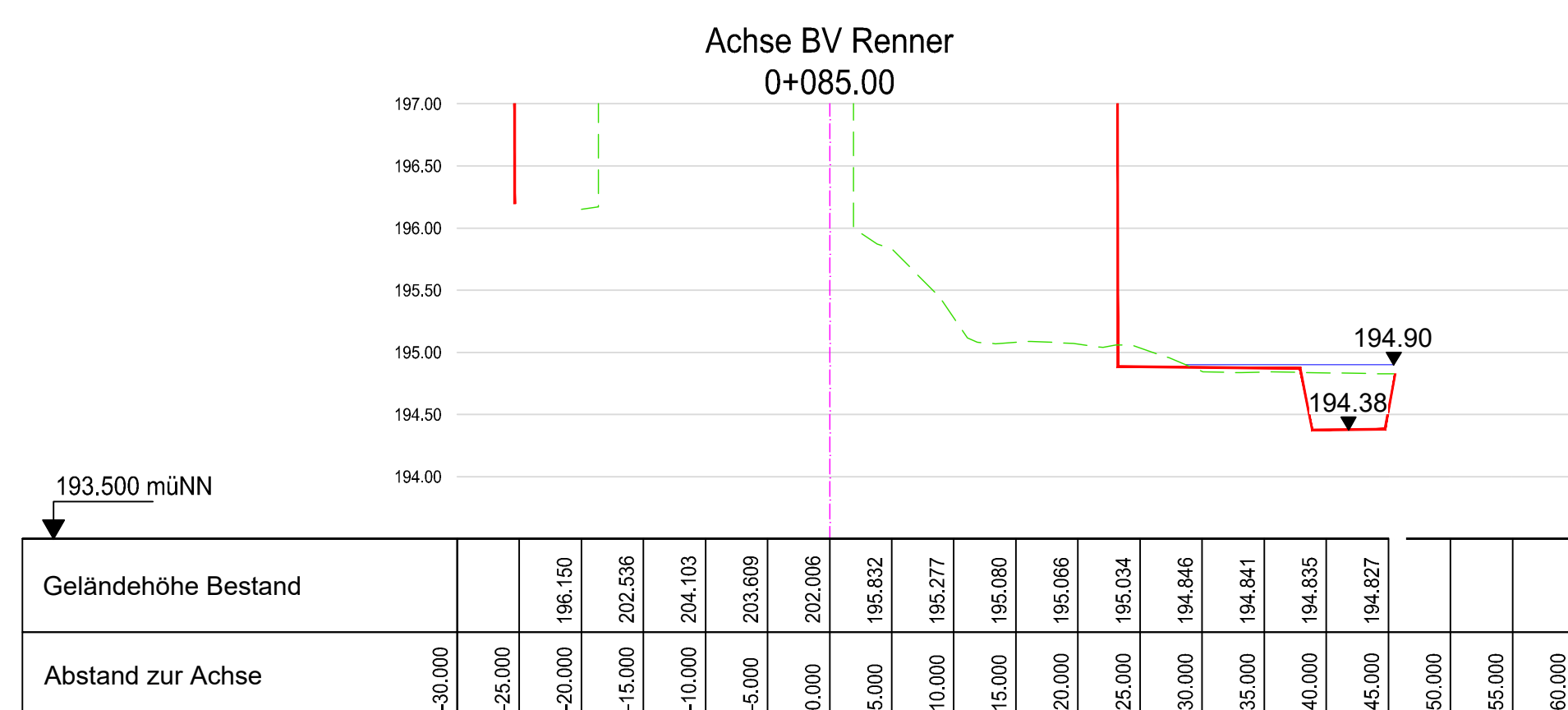
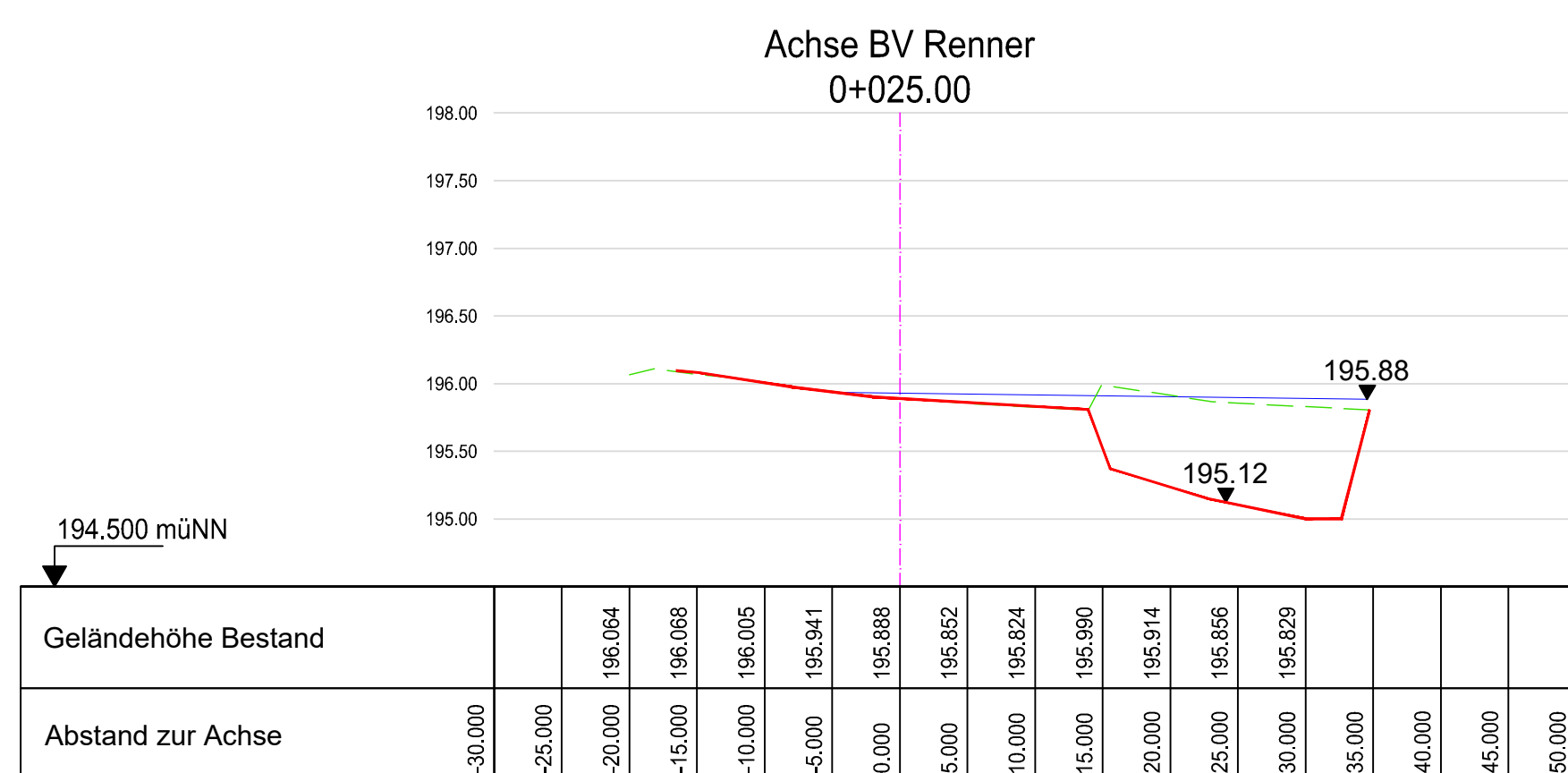
Anerkannt:

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
 Renner GmbH Kompressoren Emil-Weber-Straße 32 74363 Güglingen			
Stellungnahme		Datum	Zeichen
Neubau Produktionshalle Emil-Weber-Straße 32, 74363 Güglingen Flurstücke:1714/1; 1714/2; 1715/2; 5571	bearbeitet	07.05.2026	MV
	gezeichnet	07.05.2026	MV
	geprüft		
	Projekt-Nr.	1198-26-001	
	Planart	Lageplan HW Bestand	
	Maßstab	M 1 : 500	
Aufgestellt: Aalen, den 07.05.2026	Beilage Nr.	11.1	
	Fertigung	1	
Lagesystem: ETRS89.UTM-32N		Höhensystem: DHHN16 (müNN)	
 SCHÖLL CONSULT Ingenieurbüro für Bauwesen -  - DWA - GSTT - Zert. Kanalsanierungsberater Edmund-Köhler-Str. 49, 73433 Aalen Tel.: 07361/91972-0 Fax: 91972-77 E-Mail: info@schoellconsult.de Wiesenstraße 12N, 01328 Dresden Tel.: 0351/21640-56 Fax: 21640-57 E-Mail: mueller-weissig@t-online.de			



Anmerkungen:

No.	Art der Änderung		Datum	Zeichen	
RENNER Kompressoren Renner GmbH Kompressoren Emil-Weber-Straße 32 74163 Güglingen					
Stellungnahme		Datum	Zeichen		
Neubau Produktionshalle Emil-Weber-Straße 32, 74163 Güglingen		bearbeitet: gezeichnet:	07.05.2020 09.05.2020	MV MV	
Flurstücke: 1714/1; 1714/2; 1715/2; 5571		Projekt-Nr.	I198 - 26 - 001		
		Planart	Längsschnitte HW Bestand		
Aufgestellt: Azien, den 07.05.2026	Maßstab	M 1 : 200			
	Beilage Nr.	11.3.2			
	Fertigung	1			
Lagesystem: ETRS89_UTM+32N	Höhenystem: DHNN16 (müNN)				
 SCHÖLL CONSULT Ingenieurbüro für Bauwesen • DWA - GSTT - Zert. Kanalsanierungsberater Erdkundungs-StBz. dnr. 74343 Aalen Tel.: 07369/91974-2 Fax: 91974-7 E-Mail: info@schollconsult.de Weisesstraße 12D, 01129 Dresden Tel.: 0351/214645-0 Fax: 214645-4 E-Mail: mueler-wesag@scholl.com					



ZEICHENERKLÄRUNG

- gepl. Gelände / Bauwerk
- - - vorh. Gelände / Bauwerk
— WSP-Lage außergewöhnl. E

Anerkannt:

[illegible]