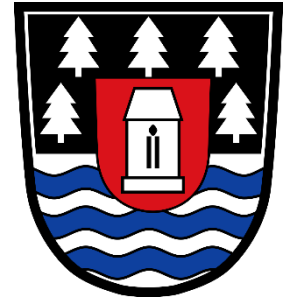


Gemeinde Gutenstetten
- Landkreis Neustadt/Aisch – Bad Windsheim -



Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis

Erschließung Baugebiet Bergtheim West

Erläuterungsbericht

Fassung vom 15.02.2024

Vorhabensträger:

Gemeinde Gutenstetten
Schulstraße 11
91468 Gutenstetten

Gutenstetten, den 15.02.2024

.....
Gerhard Eichner

1. Bürgermeister

Gemeinde Gutenstetten

Entwurfsverfasser:

Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH
Eisenbahnstraße 1
91438 Bad Windsheim

Bad Windsheim, den 15.02.2024

.....
Dipl.-Ing. (FH) Uwe Härtfelder

Geschäftsführer

Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH



INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorhabensträger	2
2. Zweck des Vorhabens.....	2
3. Bestehende Verhältnisse	2
3.1 Allgemeines.....	2
3.2 Baugrundverhältnisse	3
3.3 Gemeindestruktur.....	3
3.4 Bestehende Wasserversorgung	4
3.5 Bestehende Abwasseranlagen	4
3.6 Gewässerverhältnisse	4
3.7 Grundwasserverhältnisse.....	4
4. Art und Umfang des Vorhabens.....	5
4.1 Schmutzwasserableitung	5
4.2 Niederschlagswasserableitung	6
4.3 Gewässerbelastung/Regenwasserbehandlung.....	7
4.4 Regenwasserrückhaltung.....	8
5. Auswirkungen des Vorhabens	9
6. Rechtsverhältnisse	9
7. Durchführung des Vorhabens	9
Anlage 1: Niederschlagshöhen und Niederschlagsspenden KOSTRA-DWD-2020	11
Anlage 2: Kanalnetzberechnung Regenwasserkanal – Bemessung.....	12
Anlage 3: Emissionsbezogene Bewertung nach DWA-A 102-2	16
Anlage 5: Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens nach DWA-A 117	18
Anlage 6: Bemessung der Drosseleinrichtung	19
Anlage 7: Bauwerksverzeichnis	20
Anlage 8: Zusammenstellung der Einleitungen	21



1. Vorhabensträger

Vorhabensträger ist die Gemeinde Gutenstetten im Landkreis Neustadt an der Aisch – Bad Windsheim.

Anschrift: Gemeinde Gutenstetten
Schulstraße 11
91468 Gutenstetten

Die Gemeinde Gutenstetten beantragt mit diesem Bauentwurf eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis nach § 15 WHG für das Ableiten von gesammeltem Niederschlagswasser aus dem betrachteten Planungsgebiet in den Entwässerungsgraben zum Engelsbach.

Die zuständige untere Wasserbehörde ist das Wasserwirtschaftsamt Ansbach.

2. Zweck des Vorhabens

Die Gemeinde Gutenstetten beabsichtigt auf Grundlage des Bebauungsplanes Nr. 14 „Bergtheim-West“ die Erschließung des Baugebiets durchzuführen. Hierbei ist für das Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser aus dem Gebiet ein Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zu stellen.

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemeines

Das geplante Baugebiet befindet sich nördlich von Gutenstetten in der Gemarkung Bergtheim und stellt derzeit eine landwirtschaftliche Nutzfläche dar. Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Gebiets.



Abb.1: Übersichtskarte Plangebiet (Quelle: BayernAtlas, bearbeitet)



Das Baugebiet ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben und grenzt im Osten und Süden an die bestehende Bebauung an.

Das Plangebiet liegt auf einer Höhe zwischen 329 und 322 m ü.NHN. Das Gelände fällt in Richtung Osten ab.

3.2 Baugrundverhältnisse

Ein Baugrundgutachten liegt derzeit nicht vor.

3.3 Gemeindestruktur

Für das geplante Baugebiet in Bergtheim wurde ein Bebauungsplan aufgestellt.

Die Art der baulichen Nutzung ist als *Allgemeines Wohngebiet (WA)* deklariert. Die *Grundflächenzahl (GRZ)* ist mit 0,35 angegeben. Das Baugebiet besteht insgesamt aus 10 Grundstücken.

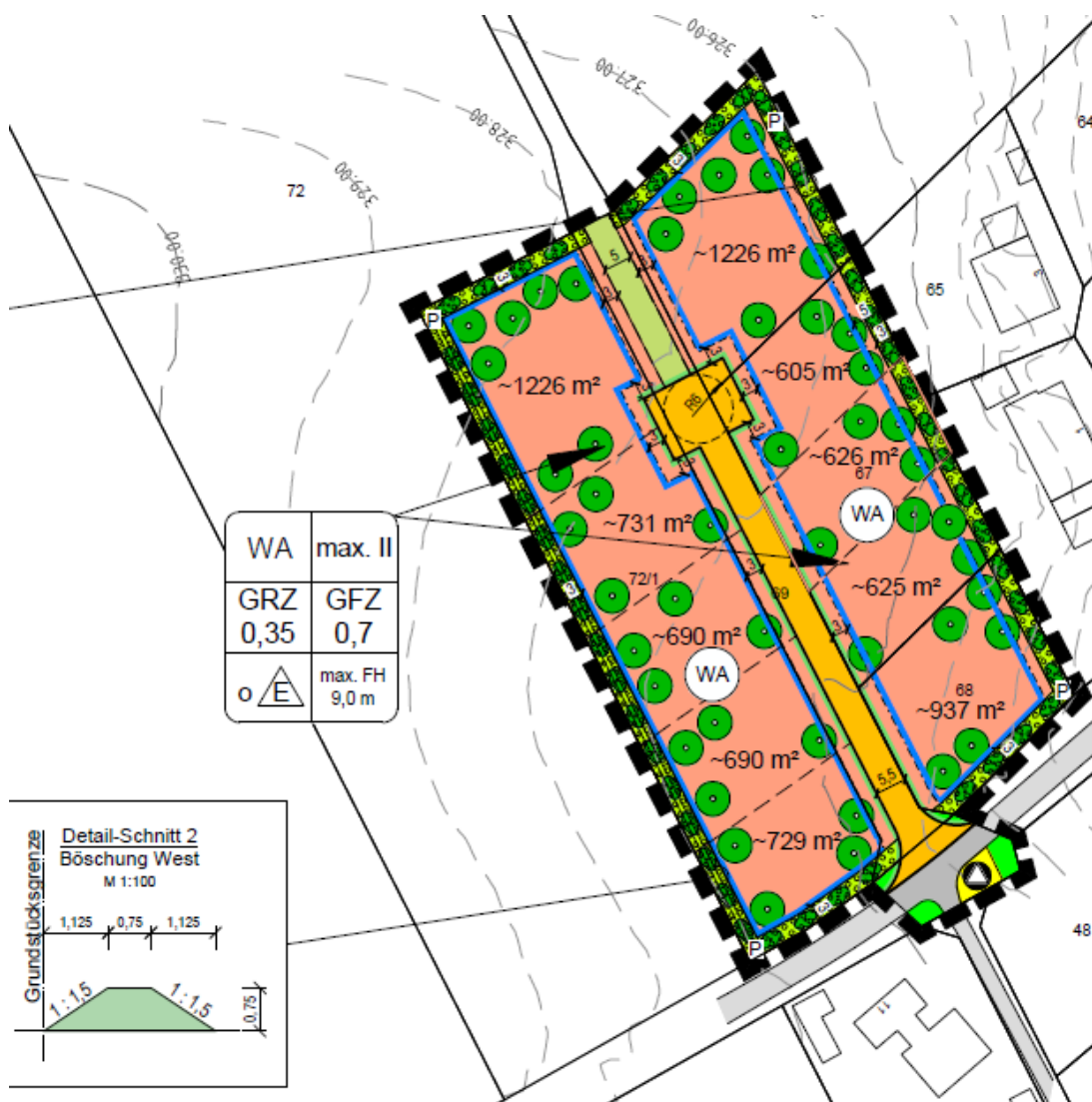


Abb. 2. Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 14 „Bergtheim – West“



3.4 Bestehende Wasserversorgung

Der Wasserbedarf der Gemeinde Gutenstetten wird durch die Fernwasserversorgung Franken gedeckt. Im Rahmen der Baumaßnahme wird das Erschließungsgebiet an das vorhandene Wasserleitungsnetz angeschlossen.

3.5 Bestehende Abwasseranlagen

Die Abwasseranlagen der Gemeinde Gutenstetten bestehen im Wesentlichen aus einem Kanalnetz im Mischverfahren und einer zentralen Kläranlage in Bergtheim. Ein Lageplan des bestehenden Kanals ist dem Anhang beigefügt.

Innerhalb des Geltungsbereichs des geplanten Gebiets sind keine Anlagen zur Abwasserbeseitigung vorhanden. Diese sollen im Zuge der Erschließung erstellt und an die vorhandene Kanalisation angeschlossen werden.

3.6 Gewässerverhältnisse

In diesem Antrag wird die Einleitung in den Entwässerungsgraben zum Engelsbach bearbeitet.

Nachfolgend wichtige Informationen zum Gewässer:

Gewässerfolge: Entwässerungsgraben – Engelsbach – Aisch – Regnitz – Main – Rhein

Es handelt sich um ein Gewässer III. Ordnung. Unterhaltsverpflichteter ist die Gemeinde Gutenstetten.

3.7 Grundwasserverhältnisse

Die örtlichen Grundwasserstände werden mit der Baugrunderkundung festgestellt.



4. Art und Umfang des Vorhabens

Das geplante Baugebiet wird im **Trennsystem** erschlossen. Häusliches Schmutzwasser wird im Schmutzwasserkanal, der Regenabfluss in einem eigenen Regenwasserkanal, abgeleitet.

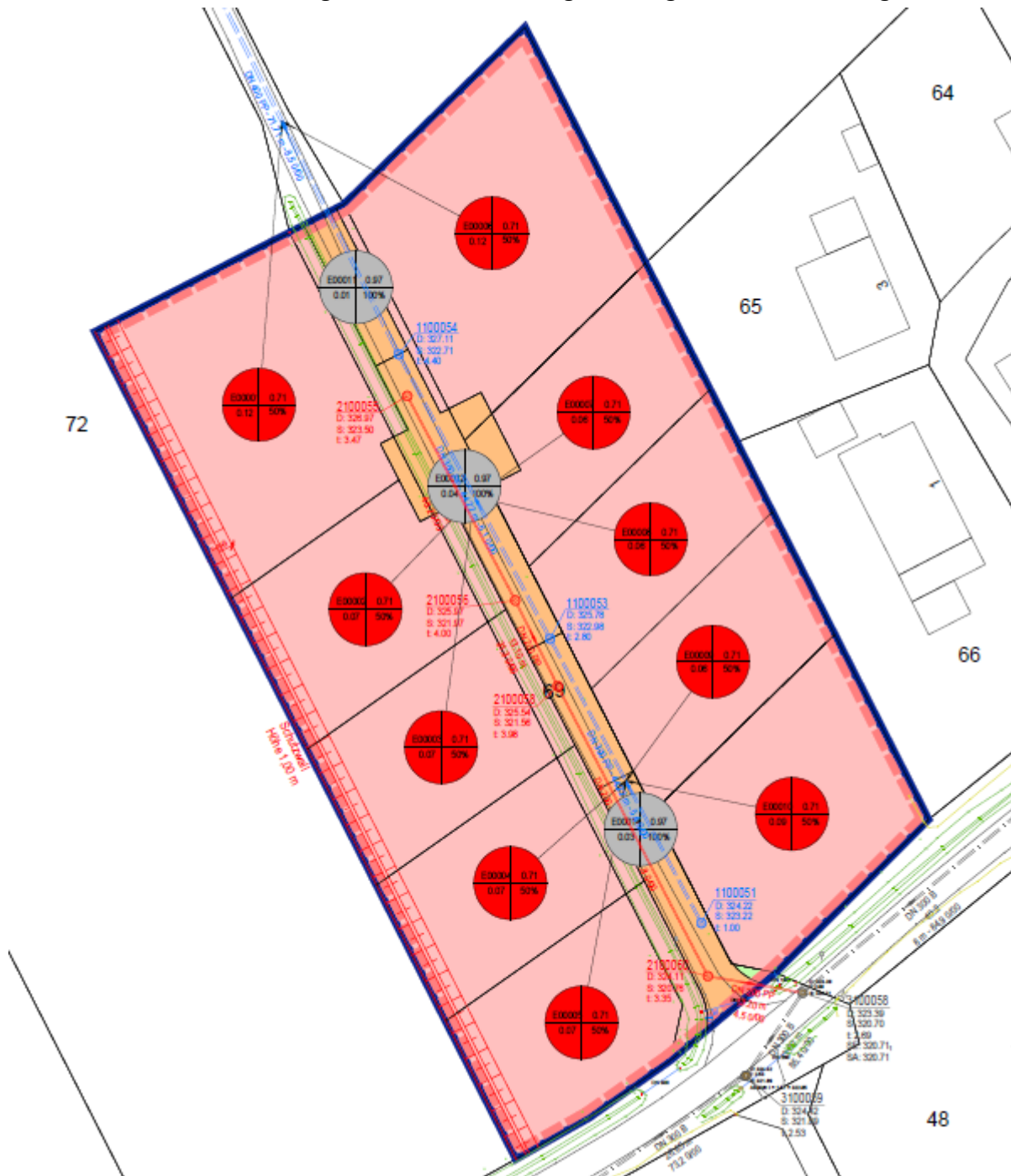


Abb.3: Übersicht des Einzugsgebiets

4.1 Schmutzwasserableitung

Entwässerungskonzept/-verfahren

Das häusliche Schmutzwasser soll zukünftig über einen neu geplanten Schmutzwasserkanal PP DN 200 gesammelt und im Freispiegelgefälle in den vorhandenen Mischwasserkanal abgeführt werden. Die Abwasserbehandlung erfolgt derzeit in der Kläranlage Bergtheim.



Das gesamte Mischwassernetz einschließlich Bergtheim wird nach ATV 102 überrechnet. Etwaige Anpassungen werden entsprechend dem Ergebnis erfolgen.

Berechnungs- und Bemessungsgrundlagen

Bei Annahme eines Bemessungswertes des häuslichen Schmutzwasserabflusses von $q_{H,1000E} = 4 \text{ l/(s*1000 E)}$ ist in dem betrachteten Gebiet mit einem stündlichen Schmutzwasser-spitzenabfluss $Q_{S,h,max}$ von 0,16 l/s zu rechnen. Aufgrund des sehr geringen Schmutzwasseranfalls wird von der Mindestnennweite DN 250 für Schmutzwasserkanäle – einer Empfehlung nach DWA-A 118 – abgewichen. Nach Prandtl-Colebrook leistet ein Rohr DN 200 bei einem Gefälle von 5,0‰ einen Vollfüllungsabfluss $Q_{voll} = 28 \text{ l/s}$ und kann somit das anfallende Schmutzwasser abführen.

Um einen ablagerungsfreien Betrieb der Schmutzwasserkanäle zu gewährleisten, sollte nach dem Regelwerk DWA-A 110 eine Mindestwandschubspannung von $\tau_{min} = 3,4 * Q^{1/3} \text{ N/m}^2$ eingehalten werden. Es ist darauf zu achten, dass eine Wandschubspannung von $\tau = 1,0 \text{ N/m}^2$ in keinem Fall unterschritten wird. Anhand des geringen Schmutzwasserabflusses kann eine Füllhöhe von $h \geq 3 \text{ cm}$ nicht eingehalten werden. Die Bedingungen einer gleichmäßigen Konzentration bei stationärem Abfluss sind nicht mehr gegeben. Das Mindestgefälle der Schmutzwasserkanäle wird daher mit $J \geq 1 : DN$ festgelegt. Bei einem Querschnitt von DN 200 ergibt sich somit ein Mindestgefälle der Haltung von $J \geq 1 : 200 = 0,005 \rightarrow 5 \text{ ‰}$. Aus bautechnischen Gründen wird ein Mindestrohrgefälle von 5 ‰ festgelegt.

4.2 Niederschlagswasserableitung

Entwässerungskonzept/-verfahren

Unbelastetes Niederschlagswasser aus dem Baugebiet wird mit einem Regenwasserkanal gesammelt und über ein Regenrückhaltebecken kontrolliert in den Entwässerungsgraben zum Engelsbach eingeleitet. In der Anlage wird das Regenwasser bei Starkregenereignissen zwischengespeichert und gedrosselt in das Gewässer geleitet.

Konstruktive Gestaltung der Anlagen

Die neuen Regenwasserkanäle werden im Freispiegelgefälle in einer Tiefe von bis zu 4,4 m in offener Bauweise verlegt. Das flachste Gefälle der Haltungen beträgt 5,4 ‰. Als Hausanschlüsse werden Rohre PP DN 160 in die Baugrundstücke verlegt. Kanäle mit einer Nennweite bis zu DN 315 werden in PP und ab DN 400 in SB ausgeführt.

Berechnungs- und Bemessungsgrundlagen

Die Dimensionierung der Kanäle erfolgt nach der DIN EN 752-2 in Verbindung mit den DWA-Regelwerken A 110 und A 118. Als Bemessungsmodell wurde das Zeitbeiwertverfahren herangezogen.

Für die Bemessung des Entwässerungssystems verlangt die DIN EN 752-2 eine Häufigkeit des Bemessungsregens von 1-mal in 2 Jahren.



Um den erhöhten Intensitäten und Häufigkeiten von Starkregen durch die Klimaänderung bei der Kanaldimensionierung vorsorgend Rechnung zu tragen, wurde der Bemessungsabfluss der rechnerisch zulässigen Wiederkehrzeiten von Überflutungen auf einen Bemessungsregen von 1-mal in 3 Jahren erhöht.

Die kürzeste Regendauer beträgt, bei einer mittleren Geländeneigung von 1 % bis 4 %, 10 min. Es wird eine betriebliche Rauheit von $k_b = 1,50$ angenommen. Als Regendaten wurde der KOSTRA-DWD-2020 Rasterdatensatz für Bergtheim verwendet. Die angesetzte Regenspende beträgt demnach $r_{10,T=3} = 218,3 \text{ l/(s*ha)}$.

4.3 Gewässerbelastung/Regenwasserbehandlung

Qualitative Gewässerbelastung

Bei der qualitativen Gewässerbelastung steht das Schutzbedürfnis des Grundwassers bzw. des oberirdischen Gewässers im Vordergrund. Überschreitet das eingeleitete Regenwasser die zulässigen Belastungen, muss eine Reinigung erfolgen. Die emissionsbezogene Bewertung der Regenwetterabflüsse erfolgt nach DWA-A 102-2. Anhand der Bebauung und Nutzungsart der zu entwässernden Flächen werden die Einzugsgebiete in verschiedene Belastungskategorien eingeteilt. Die Dachflächen (D) können der Belastungskategorie I zugeordnet werden. Die Verkehrs- und Hofflächen (V) des Wohngebiets können ebenfalls der Belastungskategorie I zugeordnet werden. Demnach fallen nur Flächen der Belastungskategorie I an. Die Berechnung nach DWA-A-102-2 zeigt, dass keine Reinigung des anfallenden Regenwassers notwendig ist. Das Gewässer wird nur schwach belastet.

Hydraulische Gewässerbelastung

Infolge der Versiegelung von Flächen und den damit verbundenen erhöhten Abflussspitzen, kann es zu einer Vergrößerung der Hochwasserspitzen in Oberflächengewässern kommen. Zur Verringerung dieser unerwünschten Auswirkungen ist der Regenabfluss vor der Einleitung in den Entwässerungsgraben zu drosseln und über geeignete Maßnahmen zwischenzuspeichern. Der mögliche Drosselabfluss wird nach DWA-M 153 bestimmt. Für den Gewässertyp kleiner Flachlandbach wird eine zulässige Regenabflussspende von $q_r = 15 \text{ l/(s*ha)}$ empfohlen. Demnach ergibt sich für die Rückhaltung ein Drosselabfluss $Q_{Dr} = 15 \text{ l/s*ha} * 0,459 \text{ ha} = 6,885 \text{ l/s}$.

Um eine Überlagerung von einzelnen Abflussspitzen durch unterstromig folgende Einleitungen zu vermeiden soll der maximale Drosselabfluss $Q_{Dr,max}$ nicht wesentlich überschritten werden. Nach DWA M 153 ergibt sich ein maximal zulässiger Drosselabfluss von $Q_{Dr,max} = 6 \text{ l/s}$. Der Drosselabfluss wird somit auf 6 l/s festgelegt. Die Drosselung erfolgt durch einen Schieber DN 150. Bei einer Öffnungshöhe von ca. 3cm können maximal 6 l/s den Schieber durchströmen.



4.4 Regenwasserrückhaltung

Zumal neben stofflichen Belastungen hydraulische Stoßbelastungen Hauptursache von Gewässerbeschädigungen sind, ist zum Schutz des Gewässers das Niederschlagswasser gedrosselt dem Gewässer zuzuleiten. Dies bedingt die Schaffung von Regenrückhalteräumen.

Der Nachweis für den erforderlichen Regenrückhalteraum erfolgte nach dem *Einfachen Verfahren* gemäß *DWA-A 117*. Für das Gebiet der geplanten Baugebietsflächen und der dazugehörigen Straße ist ein Rückhaltevolumen von 167 m³ erforderlich. Der Rückhalteraum wird in Form eines Erdbeckens realisiert. Der Damm wird beckenstetig mit einer Böschungsneigung 1 : 1,5 ausgeführt und nach außen mit 1 : 2 an das bestehende Gelände angepasst. Die Dammkrone wird als 2,5m breiter Schotterweg gestaltet. Die Beckensohle wird leicht in Richtung Auslaufbauwerk geneigt. Der Zulauf erfolgt über einen Kanal DN 400 aus Stahlbeton.

Der Auslauf wird durch ein Drosselbauwerk realisiert. Die Drosselung wird über einen Schieber gesteuert. Der Auslaufkanal ist als DN 300 PP ausgeführt. Als Notüberlauf fungiert eine Dammscharte mit 4m Breite. Eine weitere Vorentlastung bei Überbeanspruchung des Beckens wird durch das Drosselbauwerk gewährleistet.

Das Regenrückhaltebecken kann durch folgende Daten charakterisiert werden:

Tab. 3: Technische Daten RRB

RRB	Technische Daten
Einzugsgebiet A_{ges}	0,888 ha
Undurchlässige Fläche A_u	0,457 ha
V	167m ³
Sohle	~321 m ü. NHN
Dammkrone	323 m ü. NHN
WSP (V_N)	322,5 m ü. NHN
Fläche Aufstau	~169,8 m ²
Freibord	>0,35m
Drossel	Drosselschieber DN 150
Q_{Dr}	6 l/s
Q_{max}	718 l/s
Vorentlastung	322,5 m ü. NHN
Notüberlauf	322,8 m ü. NHN
$Q_{Notüberlauf}$	>718,2 l/s
Weiterführender Kanal	DN 300



Das Regenrückhaltebecken ist nördlich des Baugebiets geplant.

Infolge eines Beckenüberstaus würde das Niederschlagswasser über den Notüberlauf in den Entwässerungsgraben abfließen.

Im Hinblick auf den Gewässerschutz und zum Schutz der Anwohner wird die Überschreitungshäufigkeit des Regenbeckens auf $T = 20$ Jahre festgesetzt.

5. Auswirkungen des Vorhabens

Durch das Einleiten aus der Kanalisation in das Gewässer sind keine negativen Veränderungen in Bezug auf das Abflussgeschehen und die Wasserqualität zu erwarten.

Mit dem geplanten Regenrückhaltebecken kann das Wasser bei Regenereignissen gepuffert und gedrosselt in den Vorfluter geleitet werden.

6. Rechtsverhältnisse

Durch die gezielte Sammlung und Ableitung des Niederschlagswassers findet der Gemeindegebrauch nach § 25 WHG i.V.m. Art. 18 Abs. 1 Nr. 2 BayWG für diese Maßnahme keine Anwendung. Des Weiteren sind die Grenzen der Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in oberirdische Gewässer (TREN OG) sowie auch in das Grundwasser (NWFreiV i.V.m. TREN GW) überschritten. Daher ist für die Entwässerung des Niederschlagswassers ein wasserrechtliches Genehmigungsverfahren beim Landratsamt Neustadt/Aisch – Bad Windsheim erforderlich.

Eigentümer und Träger der Unterhaltungslast der Abwasseranlage ist die Gemeinde Gutenstetten.

Die Gemeinde hat den ordnungsgemäßen Anschluss der privaten Abwasseranlagen an das öffentliche Entwässerungsnetz sicherzustellen

7. Durchführung des Vorhabens

Die Maßnahme soll in einem Bauabschnitt verwirklicht werden.

Aufgestellt:

Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH
Feuchtwangen – Bad Windsheim



Anlagen



Anlage 1: Niederschlagshöhen und Niederschlagsspenden KOSTRA-DWD-2020

Andauer	Gutenstetten												Niederschlagshöhen und Niederschlagsspenden (49,6166494000° N / 10,6287193000° O) KOSTRA-DWD-2020											
	Wiederkehrzeit (Jahre)						Auswertzeitraum: 1951-2020						Jan - Dez						Auswertzeitraum: 1951-2020					
	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R		
5 Min.	7,3	243,3	9	300	10	333,3	11,4	380	13,4	446,7	15,4	513,3	16,7	556,7	18,5	616,7	20,9	696,7	18,5	616,7	20,9	696,7	20,9	696,7
10 Min.	9,5	158,3	11,7	195	13,1	218,3	14,8	246,7	17,4	290	20	333,3	21,7	361,7	24	400	27,2	453,3	24	400	27,2	453,3	27,2	453,3
15 Min.	10,9	121,1	13,3	147,8	14,9	165,6	16,9	187,8	19,8	220	22,8	253,3	24,8	275,6	27,3	303,3	31	344,4	27,3	303,3	31	344,4	31	344,4
20 Min.	11,9	99,2	14,6	121,7	16,2	135	18,4	153,3	21,6	180	24,9	207,5	27	225	29,8	248,3	33,8	281,7	29,8	248,3	33,8	281,7	33,8	281,7
30 Min.	13,3	73,9	16,3	90,6	18,2	101,1	20,7	115	24,2	134,4	27,9	155	30,3	168,3	33,4	185,6	37,9	210,6	33,4	185,6	37,9	210,6	37,9	210,6
45 Min.	14,8	54,8	18,2	67,4	20,3	75,2	23	85,2	27	100	31,1	115,2	33,8	125,2	37,3	138,1	42,3	156,7	37,3	138,1	42,3	156,7	42,3	156,7
60 Min.	16	44,4	19,6	54,4	21,9	60,8	24,8	68,9	29,1	80,8	33,5	93,1	36,4	101,1	40,1	111,4	45,6	126,7	40,1	111,4	45,6	126,7	45,6	126,7
90 Min.	17,7	32,8	21,7	40,2	24,2	44,8	27,5	50,9	32,2	59,6	37,1	68,7	40,3	74,6	44,5	82,4	50,5	93,5	44,5	82,4	50,5	93,5	50,5	93,5
2 Std.	19	26,4	23,3	32,4	26	36,1	29,5	41	34,6	48,1	39,8	55,3	43,3	60,1	47,8	66,4	54,2	75,3	47,8	66,4	54,2	75,3	54,2	75,3
3 Std.	21	19,4	25,8	23,9	28,7	26,6	32,6	30,2	38,2	35,4	44	40,7	47,8	44,3	52,7	48,8	59,9	55,5	48,8	59,9	55,5	55,5	55,5	55,5
4 Std.	22,5	15,6	27,6	19,2	30,8	21,4	35	24,3	41	28,5	47,2	32,8	51,2	35,6	56,5	39,2	64,2	44,6	39,2	64,2	44,6	44,6	44,6	44,6
6 Std.	24,8	11,5	30,4	14,1	33,9	15,7	38,5	17,8	45,2	20,9	52	24,1	56,5	26,2	62,3	28,8	70,7	32,7	28,8	70,7	32,7	32,7	32,7	32,7
9 Std.	27,3	8,4	33,5	10,3	37,4	11,5	42,5	13,1	49,8	15,4	57,3	17,7	62,2	19,2	68,7	21,2	77,9	24	21,2	77,9	24	24	24	24
12 Std.	29,2	6,8	35,9	8,3	40,1	9,3	45,5	10,5	53,3	12,3	61,4	14,2	73,6	15,4	81	17	88,5	19,3	15,4	81	17	19,3	19,3	19,3
18 Std.	32,2	5	39,6	6,1	44,1	6,8	50,1	7,7	58,7	9,1	67,6	10,4	73,4	11,3	81	12,5	91,9	14,2	11,3	81	12,5	14,2	14,2	14,2
24 Std.	34,5	4	42,3	4,9	47,2	5,5	53,6	6,2	62,8	7,3	72,3	8,4	78,6	9,1	86,7	10	98,4	11,4	9,1	86,7	10	11,4	11,4	11,4
48 Std.	40,6	2,3	49,9	2,9	55,6	3,2	63,2	3,7	74,1	4,3	85,3	4,9	92,6	5,4	102,2	5,9	116	6,7	5,4	102,2	5,9	6,7	6,7	6,7
72 Std.	44,7	1,7	54,9	2,1	61,3	2,4	69,6	2,7	81,5	3,1	93,8	3,6	101,9	3,9	112,5	4,3	127,7	4,9	3,9	112,5	4,3	4,9	4,9	4,9
96 Std.	47,9	1,4	58,8	1,7	65,6	1,9	74,5	2,2	87,3	2,5	100,5	2,9	109,1	3,2	120,4	3,5	136,7	4	3,2	120,4	3,5	4	4	4
120 Std.	50,5	1,2	62	1,4	69,1	1,6	78,5	1,8	92	2,1	105,9	2,5	115	2,7	127	2,9	144,1	3,3	2,7	127	2,9	3,3	3,3	3,3
144 Std.	52,7	1	64,7	1,2	72,2	1,4	81,9	1,6	96	1,9	110,6	2,1	120,1	2,3	132,5	2,6	150,4	2,9	2,3	132,5	2,6	2,9	2,9	2,9
168 Std.	54,7	0,9	67,1	1,1	74,8	1,2	85	1,4	99,6	1,6	114,7	1,9	124,5	2,1	137,5	2,3	156	2,6	2,1	137,5	2,3	2,6	2,6	2,6
Parameter der dauerstufenübergreifenden Extremwerterschätzung:																								
Xi	16,2942628																							
Alpha	5,1668453																							
Kappa	-0,1																							
Theta	0,02636903																							
Eta	0,76364972																							



Anlage 2: Kanalnetzberechnung Regenwasserkanal – Bemessung

Programm: Rehm / Hykas

Datum: 17.01.2024

Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH * Sebastian-Münster-Straße 6 * 91438 Bad Windsheim

Projekt:

Netzteil: Regenwasser

Berechnung nach dem Zeitbeiwertverfahren

Berechnung vom: 17.01.2024
Rechenkernversion: 13.1.5.0

Berechnungsparameter

Netzteil Regenwasser
Kanalsystem Regenwasser

KOSTRA (DWD 2020):

ξ - Lokationsparameter (Xi):	16,29426278
α - Skalenparameter (Alpha):	5,16684553
κ - Formparameter (Kappa):	-0,10000000
θ - 1. Koutsoyiannis-Parameter (Theta):	0,02636903
η - 2. Koutsoyiannis-Parameter (Eta):	0,76364972

Kürzeste Regendauer: 10 Minuten

Berechnung erfolgte ohne Staulinie
Eintrittsverlustbeiwert Lambda (e): 0,00
Wasserspiegelvariante: Ohne Variante

Parameter für die Dimensionierung geplanter Kanäle

Kleinste zulässige Nennweite:	DN 300 mm
10 cm Dimensionierungs-Schrittweite ab Nennweite:	DN 400 mm
20 cm Dimensionierungs-Schrittweite ab Nennweite:	DN 800 mm
Maximaler Auslastungsgrad für Dimensionierung:	90,00 %

Kaliberreduktion ausgeschlossen

Die Nennweiten neu dimensionierter Kanäle erscheinen im Abdruck in Fettschrift

Verwendete Profilformen

0 Kreisprofil 2:2

Bemerkungen

v* = schießender Abfluss
L = Lufteintrag
X.XX = Wasserspiegel liegt um X.XX m über Scheitel
EB = Einleitungsbeschränkung



Programm: Rehm / Hykas

Datum: 17.01.2024

Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH * Sebastian-Münster-Straße 6 * 91438 Bad Windsheim

Projekt:

Netzteil: Regenwasser

Hydraulische Berechnung (Fließzeitverfahren, KOSTRA-Regen)

Blatt 1 A

Haltung Nr.	Straßen- bezeichnung	Von Schacht Nr.	Bis Schacht Nr.	Anzahl zugeord. EZG	Ges.fläche zugeord. EZG	wirks. Anteil Einz. Aaw ha	wirks. Anteil Ges. Aaw ha	Schm utz wass. Qh+Qf l/s	Schm utz wass. Summ. l/s	Regen- spende l/sha	Regen- wasser Abfluss l/s	Gesamt abfluss l/s
1100051	---	1100051	1100053	5	0,3301	0,24	0,24	0,00	0,00	218,33	52,71	52,7
1100053	---	1100053	1100054	5	0,3011	0,22	0,46	0,00	0,00	218,33	101,18	101,2
1100054	---	1100054	1100055	3	0,2561	0,18	0,65	0,00	0,00	218,33	141,27	141,3
1100055	---	1100055	1100056	0	0,0000	0,00	0,65	0,00	0,00	218,33	141,27	141,3



Programm: Rehm / Hykas

Datum: 17.01.2024

Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH * Sebastian-Münster-Straße 6 * 91438 Bad Windsheim

Projekt:

Netzteil: Regenwasser

Einzugsgebietsdaten

Einzugsgebiets- nummer	Gesamtfläche ha	Erste zugeord. Haltung	Zweite zugeord. Haltung	Bauzone	Konstanter	Konstanter
					Schmutzwasserzufluß l/s	Regenwasserzufluß l/s
E00001	0,123	1100054		1	0,000	0,000
E00002	0,073	1100053		1	0,000	0,000
E00003	0,069	1100053		1	0,000	0,000
E00004	0,069	1100051		1	0,000	0,000
E00005	0,073	1100051		1	0,000	0,000
E00006	0,123	1100054		1	0,000	0,000
E00007	0,061	1100053		1	0,000	0,000
E00008	0,063	1100053		1	0,000	0,000
E00009	0,063	1100051		1	0,000	0,000
E00010	0,094	1100051		1	0,000	0,000
E00011	0,011	1100054		2	0,000	0,000
E00012	0,036	1100053		2	0,000	0,000
E00014	0,032	1100051		2	0,000	0,000
Σ	0,890				0,000	0,000



Programm: Rehm / Hykas

Datum: 17.01.2024

Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH * Sebastian-Münster-Straße 6 * 91438 Bad Windsheim

Projekt:

Netzteil: Regenwasser

Hydraulische Berechnung

Blatt 1 B

Haltung	Rohr- länge	Sohl- ge- fälle	Pro- fil- art	Profil- Nenn- weite	Sohl- höhe oben	Sohl- höhe unten	Deckel- höhe oben	Wsp.- höhe oben	v _{voll}	Q _{voll}	TW	TW	RW	Bel- grd.	Be- mer- kung
Nr.	m	0/00		DN	m+NN	m+NN	m+NN	m+NN	m/s	l/s	v m/s	h m	v m/s	%	
1100051	44,22	5,43	0	300	323,22	322,98	324,22	323,41	1,02	72,0	0,00	0,00	1,11	73	
1100053	44,22	6,11	0	350	322,98	322,71	325,78	323,24	1,20	115,1	0,00	0,00	1,34	88	
1100054	71,71	8,51	0	400	322,71	322,10	327,11	322,96	1,54	193,6	0,00	0,00	1,68	73	v*
1100055	17,99	61,16	0	400	322,10	321,00	325,60	322,24	4,14	520,6	0,00	0,00	3,55	27	v*



Anlage 3: Emissionsbezogene Bewertung nach DWA-A 102-2

Hinsichtlich des erhöhten Genauigkeitsanspruches wurde eine differenzierte Flächenermittlung nach Flächentyp und Befestigungsart durchgeführt. Die genauere Datengrundlage soll zu einer zutreffenderen Bemessung der Anlagen und somit zu einer größeren Wirtschaftlichkeit bei Bau und Betrieb führen.

Tabelle 1: Flächenkategorisierung nach A 102

	Flächentyp	Fläche A _{b,a}	davon		
			Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III
Bestand	Dachflächen	0,00 ha			
	Verkehrsflächen	0,00 ha			
	Hof- und Wegeflächen	0,00 ha			
	Betriebsflächen	0,00 ha			
	Sonstige Flächen mit besonderer Belastung	0,00 ha			
Prognose	Dachflächen, Baulücke, Dachfläche (35% der Baufläche)	0,28 ha	0,28 ha		
	Verkehrsflächen	0,08 ha	0,08 ha		
	Hof- und Wegeflächen, Baulücke, Hoffläche (15% der Baufläche)	0,12 ha	0,12 ha		
	Betriebsflächen	0,00 ha			
	Sonstige Flächen mit besonderer Belastung	0,00 ha			
	Summenwerte	0,48 ha	0,48 ha	-	-
	Anteile in Prozent	100%	100,0%	-	-

Die Dachflächen (D), Hof- und Wegeflächen (VW) der Baugrundstücke sowie die Verkehrsflächen (V) der Zufahrtsstraße können der Belastungskategorie I zugeordnet werden.

Da die beurteilten Flächen alle der Belastungskategorie I zugeteilt werden können, ist keine Behandlung des anfallenden Regenwassers notwendig. Der zulässige maximale Flächenspezifische Stoffeintrag von 280 kg/(ha*a) für AFS63 wird nicht überschritten.

Anlage 4: Ermittlung des zulässigen Drosselabflusses

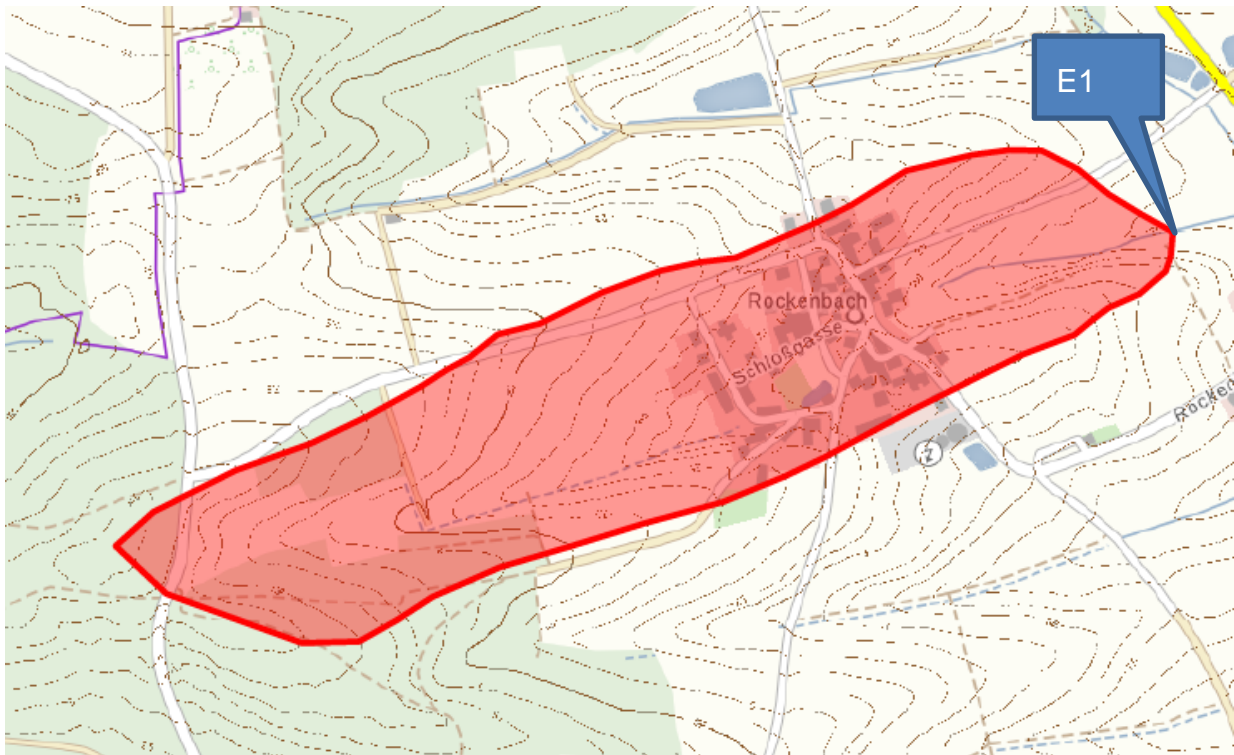


Abb.5: Einzugsgebiet des Einleitungsgewässers

Die mittlere jährliche Abflusshöhe des Gebiets beträgt 184 mm/a. Dies entspricht einer Regenabflussspende q von 0,0583 l/(s*ha).

Das Einzugsgebiet des Gewässers wurde mit Hilfe des BayernAtlas bestimmt.

Somit lässt sich die maximale Drosselabflussspende gemäß DWA-M 153 bestimmen:

$$Q_{Dr,max} = e_w * MQ = e_w * q * A_{EZG} = 3 * 0,0583 \frac{l}{s * ha} * 36 ha = 6,29 l/s$$

Für das Regenrückhaltebecken wird ein Drosselabfluss von 6 l/s gewählt.



Anlage 5: Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens nach DWA-A 117

-Flächenzusammenstellung

Flächen	Art der Befestigung	A_E [ha]	Ψ_m [-]	A_i [ha]	Einleit- stelle	Gewässer
Dachflächen, Baulücke, Dachfläche (35% der Baufläche)	Ziegel, Dachpappe	0,283	0,90	0,255	E1	Entwässerungs- graben zum Engelsbach
Hof- und Wegeflächen, Baulücke, Hoffläche (15% der Baufläche)	Pflaster mit dichten Fugen	0,121	0,75	0,091		
Grünflächen, Baulücke, Hoffläche (50% der Baufläche)	flaches Gelände	0,404	0,10	0,040		
Verkehrsflächen	Asphalt	0,079	0,90	0,071		
Graben	toniger Boden	0,000	0,50	0,000		
		$\Sigma =$	0,887	$\Sigma =$	0,457	

-Bemessung des Rückhalteriums

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117							
Härtfelder IT GmbH							
Projekt:	Erschließung Baugebiet Bergtheim West				Datum:	18.01.2024	
Becken:	RRB						
Bemessungsgrundlagen							
undurchlässige Fläche (nach Flächenermittlung)	A_u	0,457	ha	Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	0	l/s
				Drosselabfluss	Q_{DR}	6	l/s
Fließzeit	t_f	1	min	Zuschlagsfaktor	f_z	1,2	-
Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	20	a				
RRR erhält Drosselabfluss aus vorgelagerten Entlastungsanlagen (RRR,RÜB oder RÜ)							
Summe der Drosselabflüsse	$Q_{DR,v}$	0	l/s				
RRR erhält Entlastungsabfluss aus RÜB oder RÜ (RRR ohne eignes Einzugsgebiet)							
Drosselabfluss	$Q_{DR,RÜB}$		l/s	Volumen	$V_{RÜB}$	0	m ³
Berechnungsergebnisse							
maßgebende Dauerstufe	D	120	min	Entleerungsdauer	t_E	7,7	h
Regenspende	$r_{D,n}$	55,3	l/(s • ha)	Spezifisches Volumen	V_s	364,4	m ³ /ha
Drosselabflussspende	$q_{DR,R,u}$	13,13	l/(s • ha)	erf. Gesamtvolumen	V_{ges}	167	m ³
Abminderungsfaktor	f_A	1,000	-	erf. Rückhaltevolumen	V_{RRR}	167	m ³
Warnungen							
Es liegt keine Warnung vor.							
Berechnungsgrundlage							
Dauerstufe D	Niederschlags- höhe [mm]	Regen- spende [l/(s • ha)]	spez. Speicher- volumen [m ³ /ha]	Rückhalte- volumen [m ³]			
5	15,4	513,3	180,1	83			
10	20,0	333,3	230,5	106			
15	22,8	253,3	259,4	119			
20	24,9	207,5	279,9	128			
30	27,9	155,0	306,4	141			
45	31,1	115,2	330,7	152			
60	33,5	93,1	345,5	158			
90	37,1	68,7	360,1	165			
120	39,8	55,3	364,4	167			
180	44,0	40,7	357,3	164			
240	47,2	32,8	339,9	156			
360	52,0	24,1	284,4	130			
540	57,3	17,7	177,7	82			
720	61,4	14,2	55,5	26			
1080	67,6	10,4	0,0	0			



Anlage 6: Bemessung der Drossleinrichtung

Bemessung des Drosselschiebers		
Zur Bestimmung der notwendigen Öffnung wird näherungsweise die Formel nach Torricelli verwendet.		
<u>Hydraulische Berechnung</u>		gesamt
Wasserspiegel bis Mitte der Blende:	h_s	1,375 m
Verlustbeiwert	ζ_{eta}	0,65
resultierende Austrittsgeschwindigkeit	v_A	4,04 m/s
gewählter Drosselabfluss	$Q_{Dr,B}$	6 l/s
resultierende Querschnittsfläche	A	0,0015 m ²
resultierender Kreisdurchmesser	D	0,043 m

Verwendet wird ein Schieber DN 150. Dessen Querschnittsfläche beträgt 176,6 cm². Um die vorgegebene äquivalente Kreisfläche mit 15 cm² zu erhalten, muss der Schieber ca. 2,5 cm geöffnet werden.



Anlage 7: Bauwerksverzeichnis

Bauwerke (Lage):

Anzahl	Bezeichnung	Flurnummer	Ostwert	Nordwert
1	Regenrückhaltebecken	73, Gmk. Bergtheim	32618536.77	5500547.06

Einleitungsbauwerke (Einleitungsstelle):

Einleitung	Art des Bauwerks	Kenndaten	Ostwert	Nordwert
E1Baugebiet „Bergtheim-West“	Regenrückhaltebecken	$V_{RRB} = 95 \text{ m}^3$	32618544.51	5500544.81

Anlagedaten:

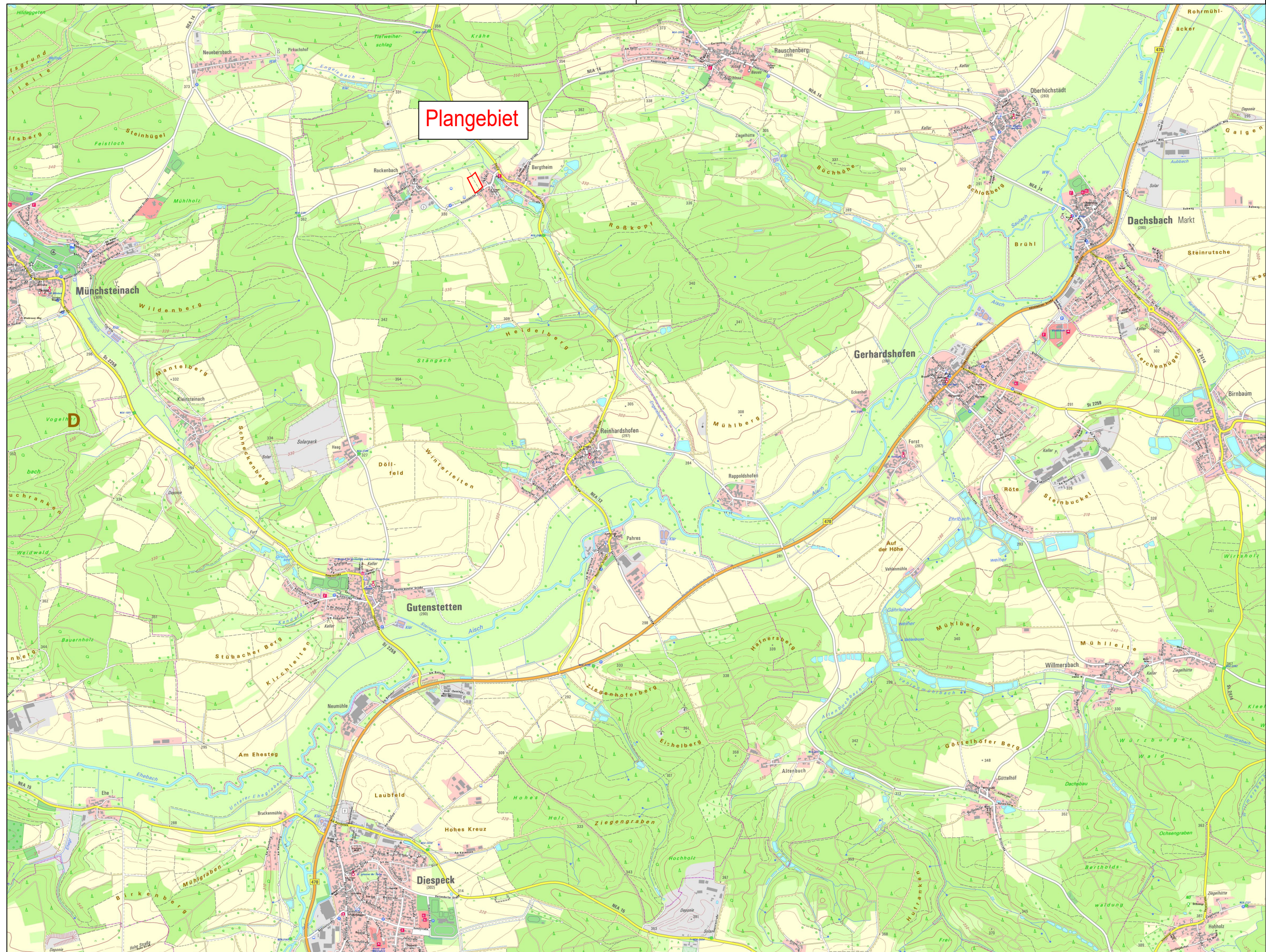
Sonderbauwerke		Regenrückhaltebecken
Beckenart	-	Regenrückhaltebecken
angeschlossene Fläche	ha	0,888
undurchlässige Fläche	ha	0,457
Art der Drosseleinrichtung	mm	Drosselschieber DN 150
Drosselabfluss (Q_{Dr})	l/s	6
Zulaufkanal	mm	DN 400
Volumen RRB	m^3	167
weiterführender Kanal	mm	SB DN 300



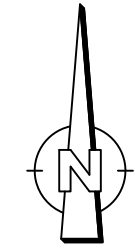
Anlage 8: Zusammenstellung der Einleitungen

aus der Kanalisation in die Gewässer
von Regenüberlaufbauwerken bei Mischverfahren und Regenwasserauslässen bei Trennverfahren

Entwässerungsbereich		Konstruktions- und Bemessungsmerkmale des Regenüberlaufbauwerks						Entlastungs- oder Einleitungskanal		Gewässer	
Lfd. Nr. der Einleitungsstelle	Bezeichnung	Ortsteile, Lage Fläche des Einzugsgebietes (ha) Zum Abfluß beitragende Fläche A _{red} (ha)	Zulauf DN (mm) Gefälle J _s Q _{voill} (l/s)	Schwellenhöhe (m) Schwellenlänge (m)	Weiterführender Schmutzwasserkanal (Drossel) DN (mm) Gefälle J _s Drossellänge (m)	Trockenwetterabfluss (l/s)	Q _{krit} (l/s)	DN (mm) Gefälle J _s Q _{RÜ} (l/s) Q _{voill} (l/s)	Name Einleitungsstelle Nieder- schlagsgebiet F _N (km ²) MNQ (l/s)	Bemerkung	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	E1 Baugebiet „Bergtheim-West“	Bergtheim Baugebiet „Bergtheim-West“ A _E = 0,888 ha A _{red} = 0,457 ha	—	—	—	—	—	DN 300 J _s = 74,9 ‰ Q _{voill} = 269 l/s Q _{Dr} = 6 l/s	Entwässerungsgraben zum Engelsbach F _N = 0,38 km ²	Flur-Nr. 73 Gemarkung Bergtheim	



Plangebiet



15.02.2024

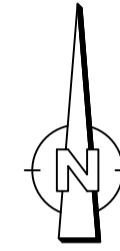
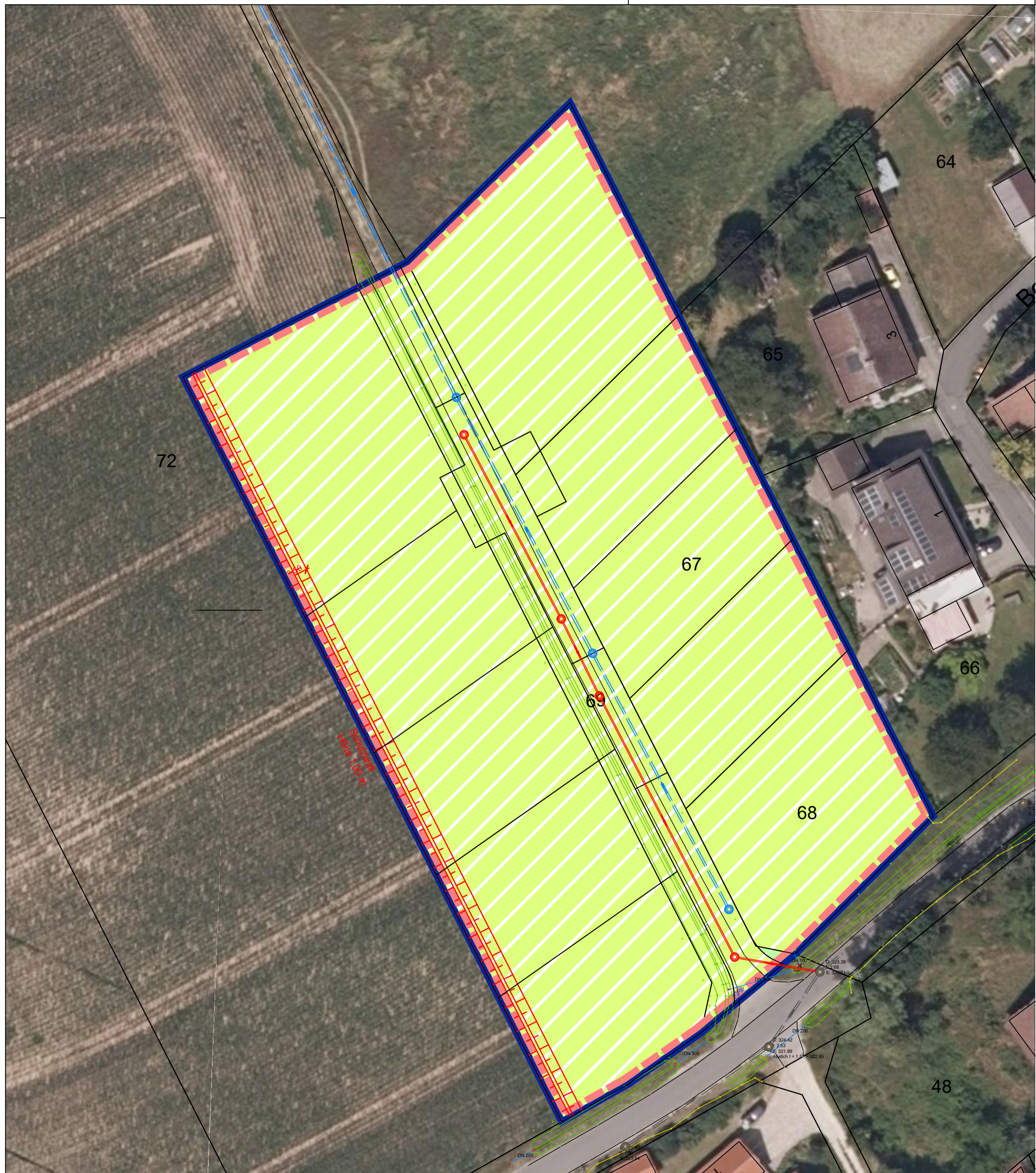
verwendetes Lagesystem	DHDN90, GK4 (EPSG 5678)
verwendetes Höhensystem	DHHN2016, NHN (EPSG 7837)

Nr.:	Änderung:	gepr.:	
------	-----------	--------	--









Vorhaben:	Erschließung Baugebiet Bergtheim West	Projekt-Nr.:	
Vorhabensträger:	Gemeinde Gutenstetten	Plan-Nr.:	1
Landkreis:	Neustadt Aisch - Bad Windsheim	Beilage-Nr.:	

Entwurfsplanung Übersichtslageplan		
	Datum	Name
entw.	15.02.24	Gundel
gez.	15.02.24	Gundel
gepr.	15.02.24	Härtfelder

Maßstab:	1 : 25000	 HÄRTFELDER IT GmbH Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH 91438 BAD WINDSHEIM - Eisenbahnstraße 1 Tel.: 09841/68998-0 Fax: 09841/68998-8 91555 FEUCHTWANGEN - Ansbacher Straße 20 Tel.: 09852/90819-0 Fax: 09852/90819-8	Bad Windsheim / Feuchtwangen
			..... (Unterschrift HT)
		..... (Unterschrift Auftraggeber)	



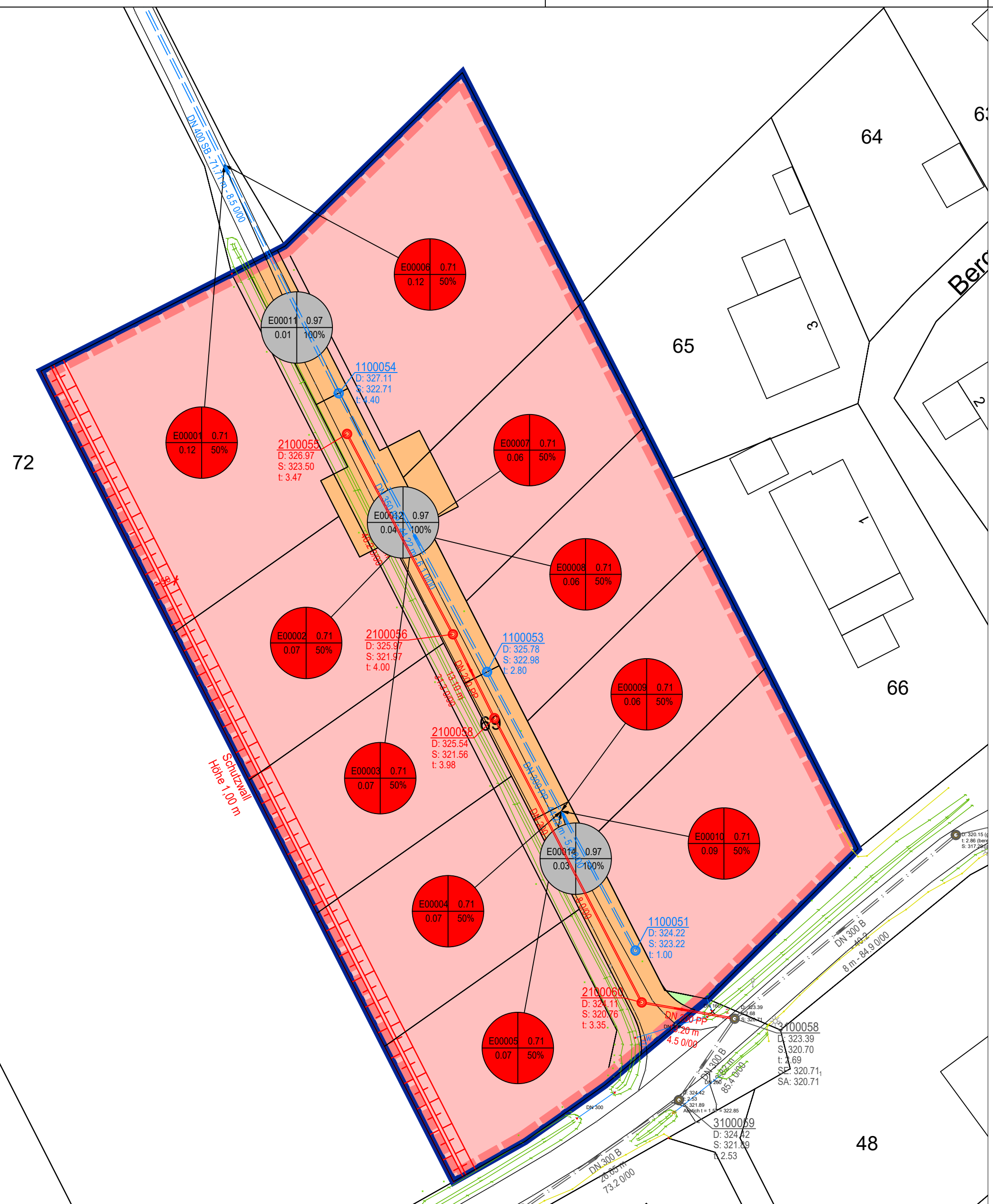
Zeichenerklärung:

-  Digitale Flurkarte (DFK)
Quelle: Geobasisdaten
© Bayerische Vermessungs-
verwaltung, www.geodaten.bayern.de
-  Bestehendes Gelände
-  Grenze des Einzugsgebiets
-  Grenze der Teilgebiete
-  Bestehender Mischwasserkanal
-  Geplanter Regenwasserkanal
-  Geplanter Schmutzwasserkanal
-  Fläche der Belastungskategorie I
nach DWA-A 102-2, Prognosefläche

15.02.2024

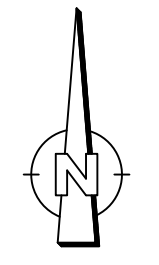
verwendetes Lagesystem	DHDN90, GK4 (EPSG 5678)
verwendetes Höhensystem	DHHN2016, NHN (EPSG 7837)

Nr.:	Änderung:	gepr.	
Vorhaben: Erschließung Baugebiet Bergtheim West		Projekt-Nr.:	
Vorhabensträger: Gemeinde Gutenstetten		Plan-Nr.: 2	
Landkreis: Neustadt Aisch - Bad Windsheim		Beilage-Nr.:	
Entwurfsplanung Lageplan Belastungskategorien nach DWA-A 102		Datum	Name
		entw.	15.02.24 Gundel
		gez.	15.02.24 Gundel
		gepr.	15.02.24 Härtfelder
Maßstab:	 HÄRTFELDER IT GmbH Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH 91438 BAD WINDSHEIM - Eisenbahnstraße 1 Tel.: 09841/68998-0 Fax: 09841/68998-8 91555 FEUCHTWANGEN - Ansbacher Straße 20 Tel.: 09852/90819-0 Fax: 09852/90819-8	Bad Windsheim / Feuchtwangen	
1 : 500		..... (Unterschrift HT)	
		..... (Unterschrift Auftraggeber)	



Zeichenerklärung:

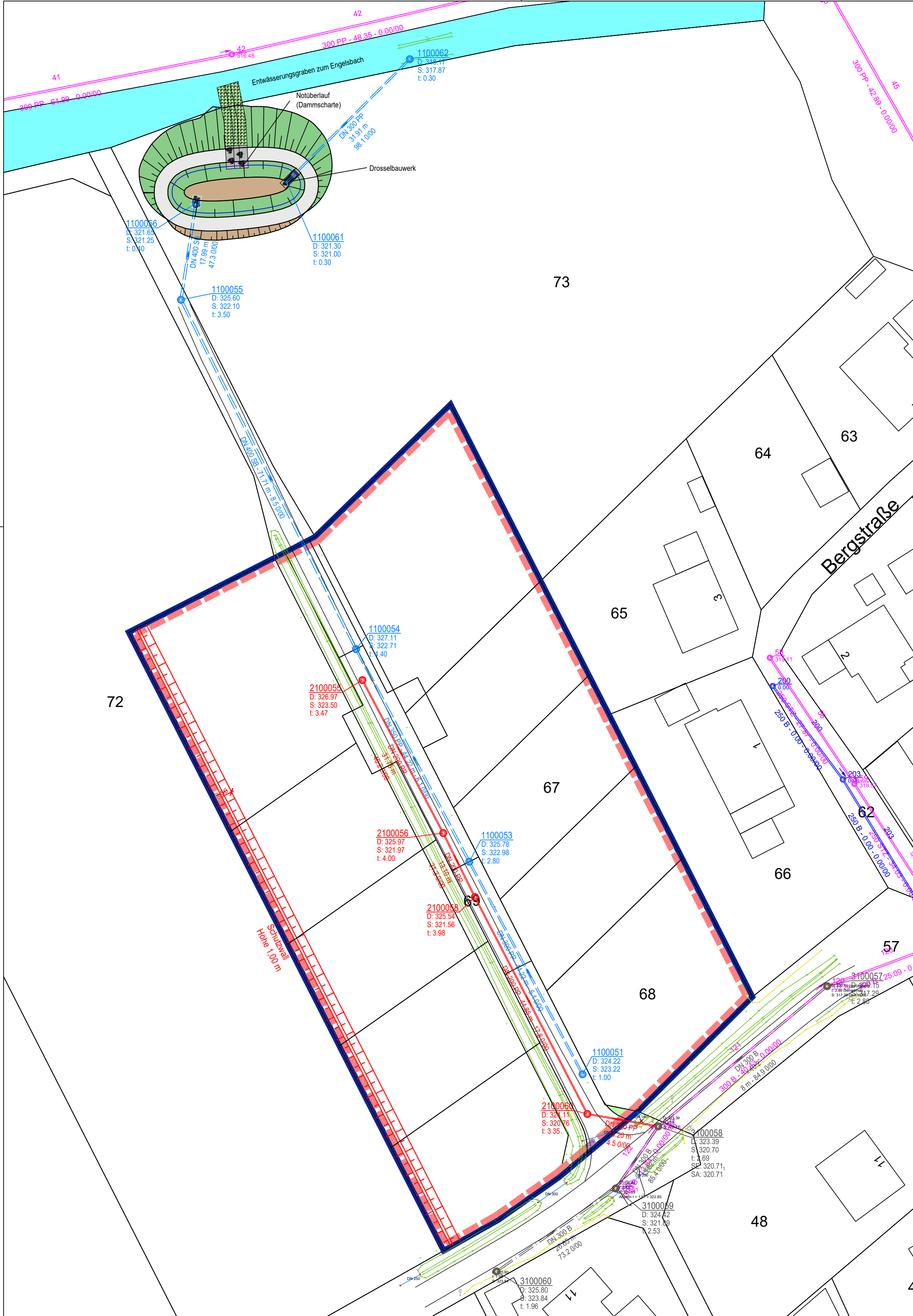
- Digitale Flurkarte (DFK)
Quelle: Geobasisdaten
© Bayerische Vermessungs-
verwaltung, www.geodaten.bayern.de
- Bestehendes Gelände
- Grenze des Einzugsgebiets
- Grenze der Teilgebiete
- Gebietsnummer / Abflussbeiwert
Fläche [ha] / Befestigungsgrad
- Bestehender Mischwasserkanal
- Geplanter Regenwasserkanal
- Geplanter Schmutzwasserkanal
- Verkehrsfläche
- Baugrundstück
- Grünfläche



15.02.2024

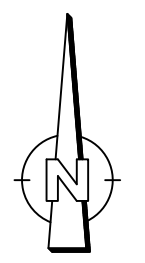
verwendetes Lagesystem	DHDN90, GK4 (EPSG 5678)
verwendetes Höhensystem	DHHN2016, NHN (EPSG 7837)

Nr.:	Änderung:	gepr.	
Vorhaben: Erschließung Baugebiet Bergtheim West		Projekt-Nr.:	
Vorhabensträger: Gemeinde Gutenstetten		Plan-Nr.: 3	
Landkreis: Neustadt Aisch - Bad Windsheim		Beilage-Nr.:	
Entwurfsplanung Lageplan Einzugsgebiete Regenwasser		Datum	Name
		entw.	15.02.24 Gundel
		gez.	15.02.24 Gundel
Maßstab: 1 : 500		gepr.	
		Bad Windsheim / Feuchtwangen	
		..... (Unterschrift HT)	
HÄRTFELDER IT GmbH Härtefelder Ingenieurtechnologien GmbH 91438 BAD WINDSHEIM - Eisenbahnstraße 1 Tel.: 09841/68998-0 Fax: 09841/68998-8 91555 FEUCHTWANGEN - Ansbacher Straße 20 Tel.: 09852/90819-0 Fax: 09852/90819-8		..... (Unterschrift Auftraggeber)	



Zeichenerklärung:

- Digitale Flurkarte (DFK)
Quelle: Geobasisdaten
© Bayerische Vermessungs-
verwaltung, www.geodaten.bayern.de
- Grenze der Baugrundstücke
- Bestehendes Gelände
- Bestehender Mischwasserkanal
- Bestehender Mischwasserkanal
- Geplanter Regenwasserkanal
- Geplanter Schmutzwasserkanal
- Geplanter Einschnitt
- Geplante Auffüllung
- Geplante Ebene



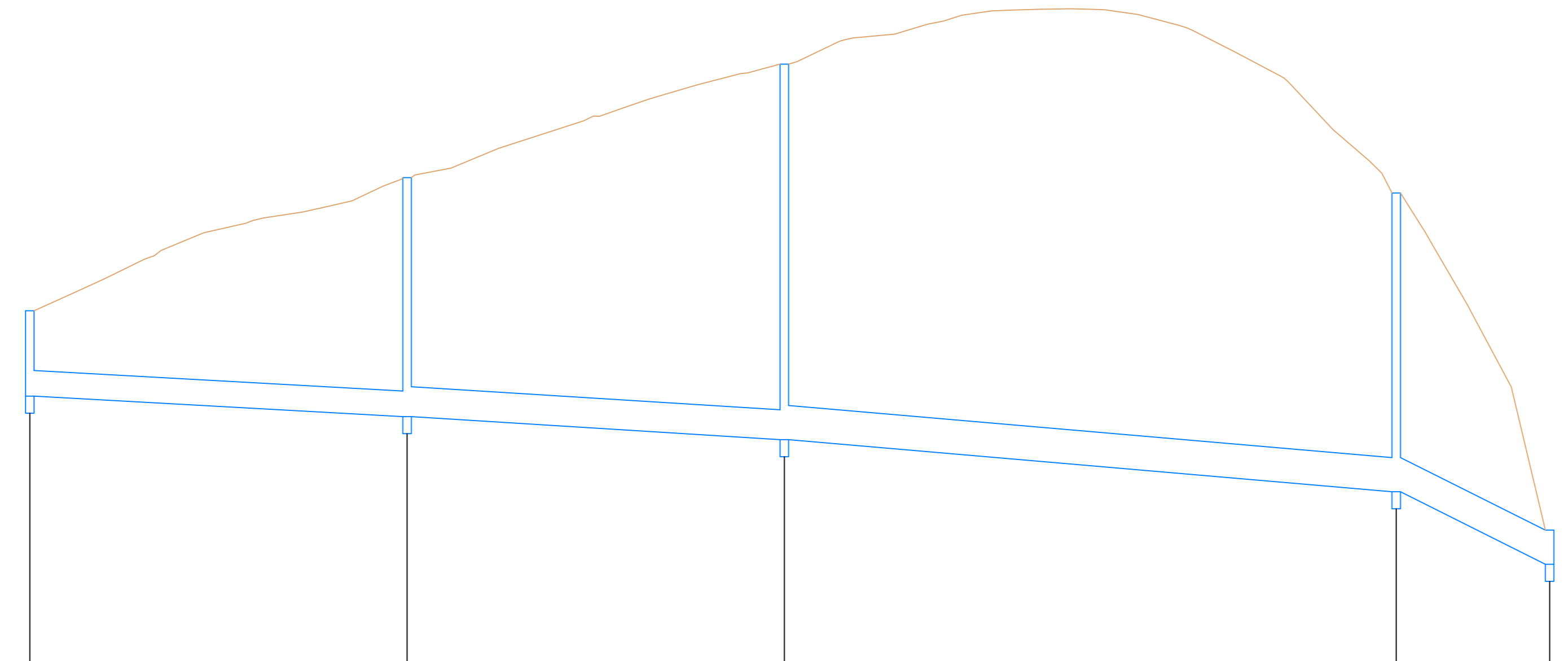
15.02.2024

verwendetes Lagesystem	DHDN90, GK4 (EPSG 5678)
verwendetes Höhensystem	DHHN2016, NHN (EPSG 7837)

Nr.:	Änderung:	gepr.:			
Vorhaben:	Erschließung Baugebiet Bergtheim West		Projekt-Nr.:		
Vorhabensträger:	Gemeinde Gutenstetten		Plan-Nr.: 4		
Landkreis:	Neustadt Aisch - Bad Windsheim		Beilage-Nr.:		
Entwurfsplanung Lageplan Entwässerung			Datum	Name	
			entw.	15.02.24	Gundel
			gez.	15.02.24	Gundel
			gepr.	15.02.24	Härtfelder

Maßstab: 1 : 500		HÄRTFELDER IT GmbH Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH 91438 BAD WINDSHEIM - Eisenbahnstraße 1 Tel.: 09841/68998-0 Fax: 09841/68998-8 91555 FEUCHTWANGEN - Ansbacher Straße 20 Tel.: 09852/90819-0 Fax: 09852/90819-8	Bad Windsheim / Feuchtwangen
			..... (Unterschrift HT)
			..... (Unterschrift Auftraggeber)

320.00 m+NN



Schachtnummer	----
Haltungsbezeichnung	----
Straße	----
Schachtabstand	m
Gesamtlänge	m
Nennweite	mm
Sohlgefälle	%
Q,teil	l/s
Q,voll	l/s
v,voll	m/s
Geländehöhe	m + NHN
Kanaltiefe	m
Sohlhöhe	m + NHN

1100051	1100053	1100054	1100055	1100056
1100051	1100053	1100054	1100055	
44.22	44.22	71.71	17.99	
44.22	44.22	89.69		
300 PP	350 PP	400 SB		
0.54	0.61	0.85	4.73	
34.68	66.37	93.62	93.51	
72.03	115.06	193.60	457.78	
1.02	1.20	1.54	3.64	
324.22	325.78	327.11	325.60	321.65
1.00	2.80	4.40	3.50	0.40
323.22	322.98	322.71	322.10	321.25

Legende:
— Geplanter Kanal
— Geländelinie

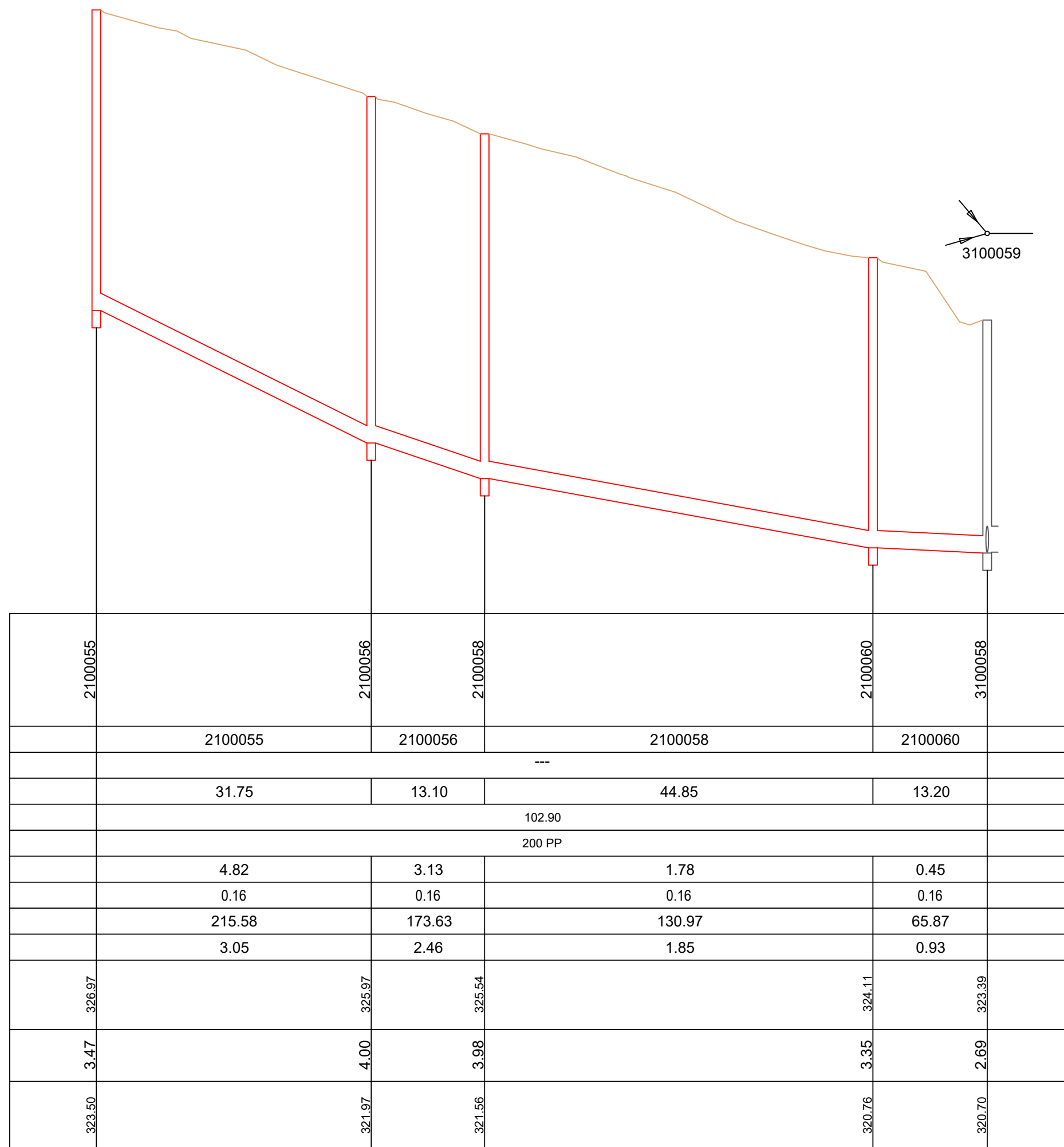
15.02.2024

verwendetes Lagesystem	DHDN90, GK4 (EPSG 5678)
verwendetes Höhensystem	DHHN2016, NHN (EPSG 7837)

Nr.:	Änderung:	gepr.		
Vorhaben: Erschließung Baugebiet Bergtheim West		Projekt-Nr.:		
Vorhabensträger: Gemeinde Gutenstetten		Plan-Nr.: 5		
Landkreis: Neustadt Aisch - Bad Windsheim		Beilage-Nr.:		
Entwurfsplanung Längsschnitt Regenwasserkanal			Datum	Name
		entw.	15.02.24	Gundel
		gez.	15.02.24	Gundel
		gepr.	15.02.24	Härtfelder
Maßstab:		Bad Windsheim / Feuchtwangen		
1 : 500/50		..... (Unterschrift HT)		
HÄRTFELDER IT GmbH Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH 91438 BAD WINDSHEIM - Eisenbahnstraße 1 Tel.: 09841/68998-0 Fax: 09841/68998-8 91555 FEUCHTWANGEN - Ansbacher Straße 20 Tel.: 09852/90819-0 Fax: 09852/90819-8		..... (Unterschrift Auftraggeber)		

320.00 m+NHN

Schachtnummer	----
Haltungsbezeichnung	----
Straße	----
Schachtabstand	m
Gesamtlänge	m
Nennweite	mm
Sohlgefälle	%
Q,teil	l/s
Q,voll	l/s
v,voll	m/s
Geländehöhe	m + NHN
Kanaltiefe	m
Sohlhöhe	m + NHN



Legende:

- Geplanter Kanal
- bestehender Kanal
- Geländelinie

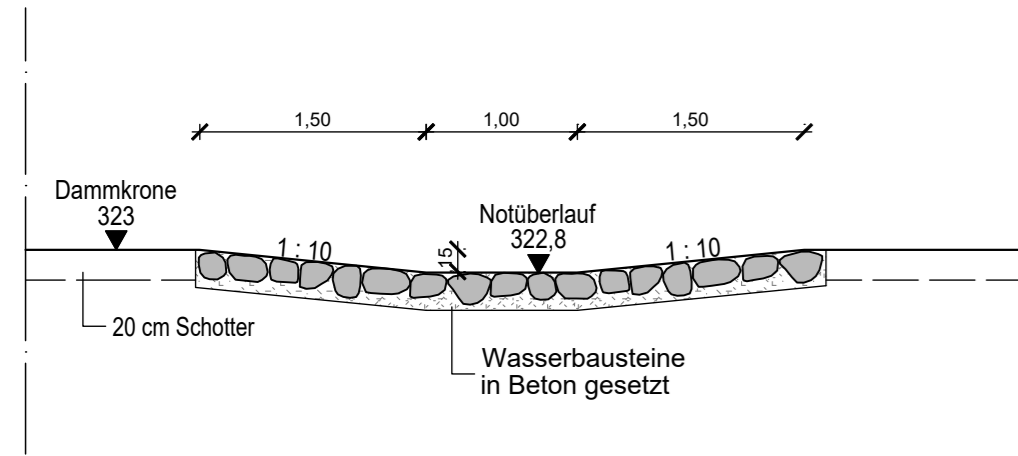
15.02.2024

verwendetes Lagesystem	DHDN90, GK4 (EPSG 5678)
verwendetes Höhensystem	DHHN2016, NHN (EPSG 7837)

Nr.:	Änderung:	gepr.:	
Vorhaben: Erschließung Baugebiet Bergtheim West		Projekt-Nr.:	
Vorhabensträger: Gemeinde Gutenstetten		Plan-Nr.: 6	
Landkreis: Neustadt Aisch - Bad Windsheim		Beilage-Nr.:	
Entwurfsplanung Längsschnitt Schmutzwasserkanal		Datum	Name
		entw.	15.02.24 Gundel
		gez.	15.02.24 Gundel
Maßstab: 1 : 500/50		gepr.	
		Bad Windsheim / Feuchtwangen	
		..... (Unterschrift HT)	
HÄRTFELDER IT GmbH Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH 91438 BAD WINDSHEIM - Eisenbahnstraße 1 Tel.: 09841/68998-0 Fax: 09841/68998-8 91555 FEUCHTWANGEN - Ansbacher Straße 20 Tel.: 09852/90819-0 Fax: 09852/90819-8		..... (Unterschrift Auftraggeber)	

Längsschnitt A-A
Regenrückhaltebecken

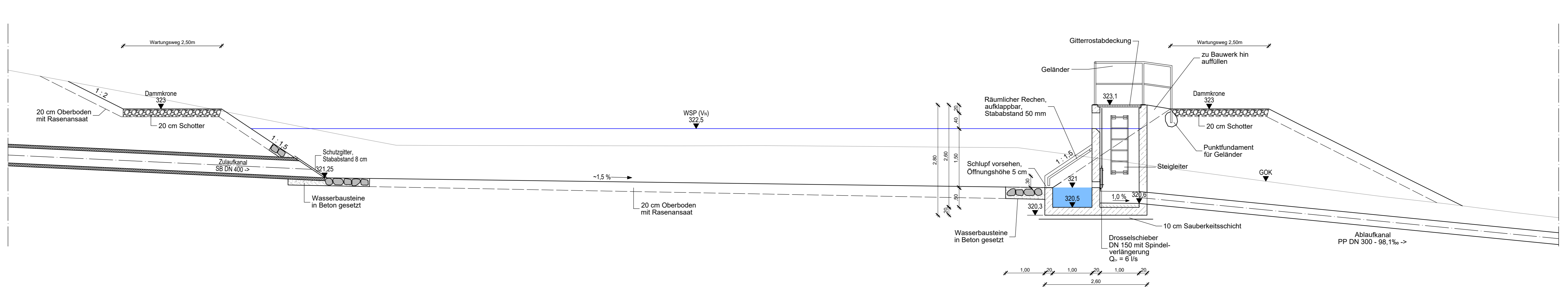
Querschnitt C - C
Notüberlauf
(Dammscharte)



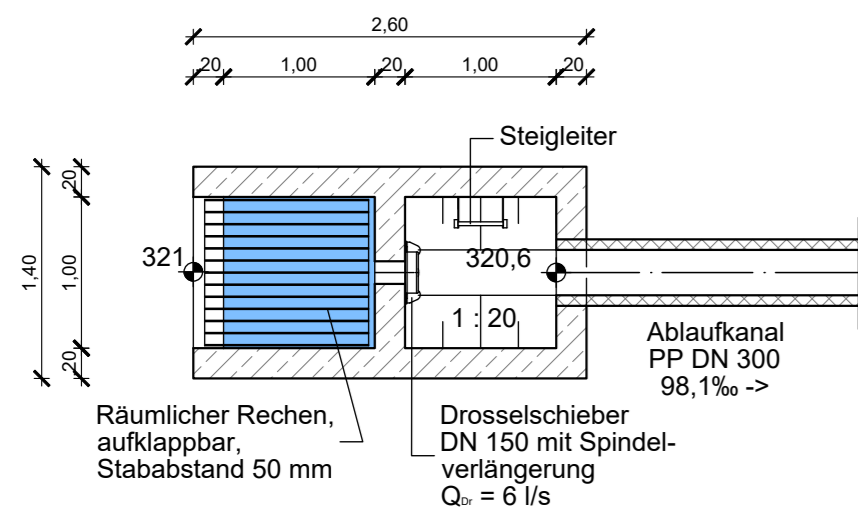
Zulaufbauwerk

Speicherammer

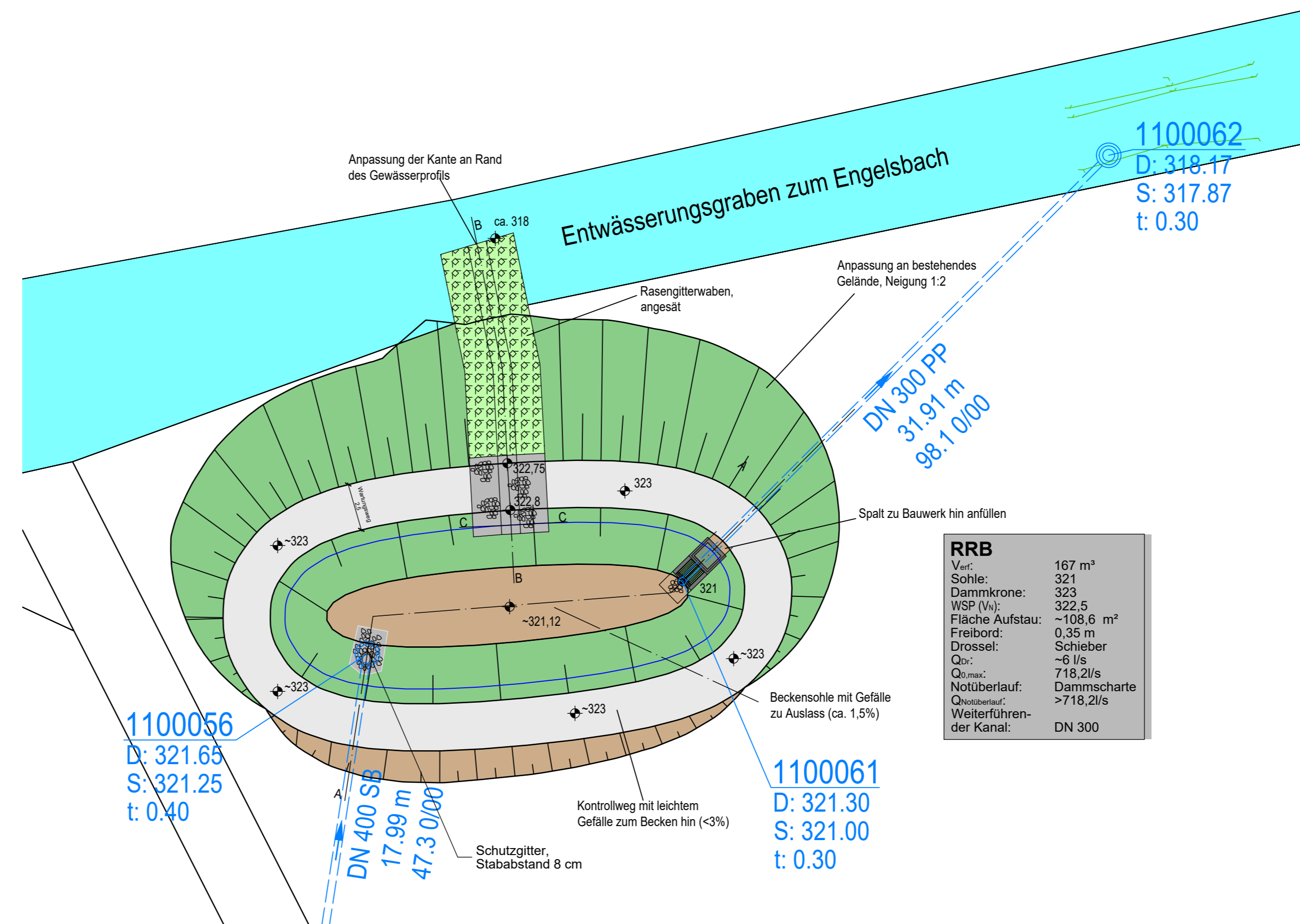
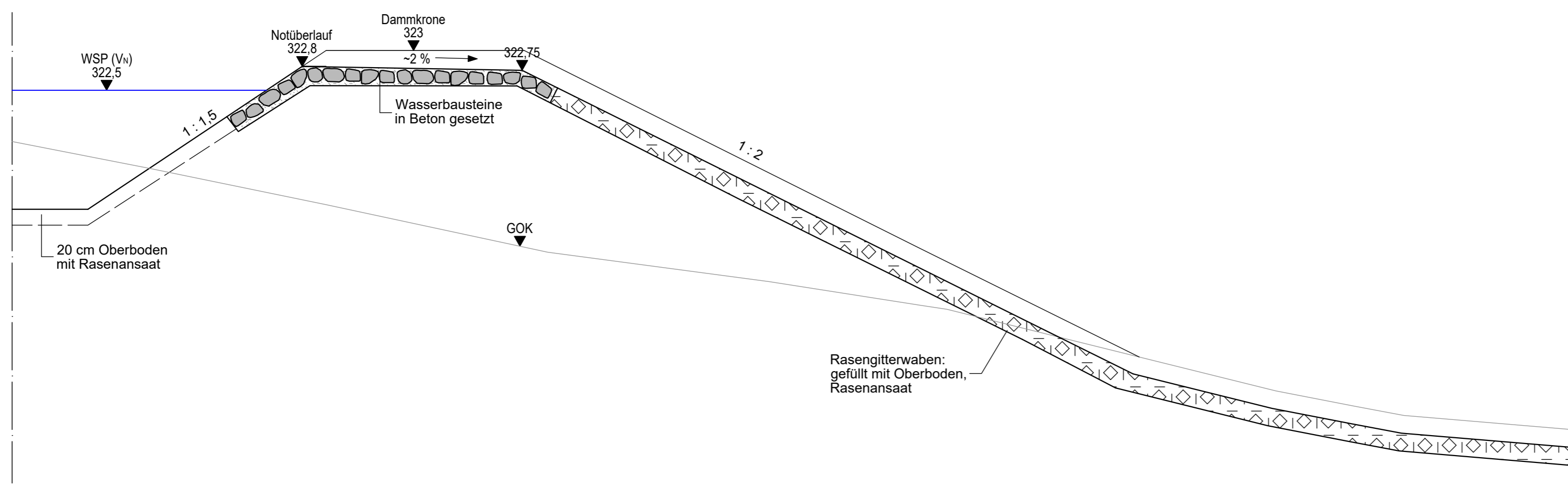
Drosselbauwerk



Grundriss
Drosselbauwerk



Längsschnitt B - B
Notüberlauf
(Dammscharte)



RRB	
Verf.	167 m³
Sohle:	321
Dammkrone:	323
WSP (V ₀):	322.5
Fläche Aufstau:	~108.6 m²
Freibord:	0.35 m
Drossel:	Schieber
Q _{max} :	~6 l/s
Q _{Notüberlauf} :	718.2 l/s
Q _{Notüberlauf} :	Dammscharte
Weiterführender Kanal:	> 718.2 l/s
	DN 300

Zeichenerklärung:

BESTAND

- Digitale Flurkarte (DFK)
- Quelle: Geobasisdaten
- © Bayerische Vermessungsverwaltung, www.geodaten.bayern.de
- Bestehendes Gelände

PLANUNG

- Regenwasserkanal
- Geplanter Einschnitt
- Geplante Auffüllung
- Geplante Ebene
- Notüberlauf Dammscharte

15.02.2024

Nr.	Änderung:	verwendetes Lagesystem	DHDN90_GK4 (EPSG 5678)	
		verwendetes Höhensystem	DHHN2016_NHN (EPSG 7837)	
Vorhaben: Erschließung Baugebiet Bergheim West		Projekt-Nr.:		
Vorhabensträger: Gemeinde Gutenstetten		Plan-Nr.: 7		
Landkreis: Neustadt Aisch - Bad Windsheim		Beilage-Nr.:		
Entwurfsplanung Detailplan Regenrückhaltebecken		Datum	Name	
		entw.	15.02.24	Gundel
		gez.	15.02.24	Gundel
		gepr.	15.02.24	Härtfelder
Maßstab: 1 : 500 1 : 50	härtfelder	Bad Windsheim / Feuchtwangen		
HÄRTFELDER IT GmbH Härtfelder Ingenieure/Technologen GmbH 91538 BAD WINDSHEIM - Eisenbahnstraße 1 Tel.: 0984/1768998-0 Fax: 0984/1768998-8 91555 FEUCHTZWANGEN - Ansbacher Straße 20 Tel.: 09852/90819-0 Fax: 09852/90819-8		Unterschrift HTI		
Y:\Gutenstetten\Baugebiet Bergheim-Ost mit 7_FNP-Änderung\Entwurfsplanung\Rehm\VE_BAU GEBIET BERGHEIM WEST.DWG		Unterschrift Auftraggeber		