

Stadt Mertingen

Landkreis Donau-Ries

Hochwasserberechnung
Bauvorhaben
Fl.Nr. 330 und Teilfläche 3/36
Gmkg. Mertingen

Vorhabensträger:

Herr Haindl

Wemding, im April 2022

Aufgestellt:

Ingenieurbüro Pfost

Nördlingen, im April 2022

Architekturbüro Becker + Haindl
(Herr Haindl)

Ingenieurbüro Pfost
(B. Eng. F. Weisser)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
1. Allgemeines.....	2
2. Grundlegendes.....	3
3. Instationäre hydraulische Berechnung.....	4
3.1 Grundlagen Berechnung.....	6
3.2 Berechnungsergebnis Hydraulischer Nachweis.....	9
3.3 Berechnungsergebnis Überstaunachweis Höhe Wsp.....	10
4. Berechnung Leistungsfähigkeit offener Graben.....	11
5. Darstellung des maximalen Wasserstands.....	12
6. Zusammenfassung:.....	14
7. Planunterlagen – Becker + Haindl.....	15
8. Planunterlagen – Ingenieurbüro Pfof.....	16

1. Allgemeines

Vorhabensträger ist

Herr Haindl

Becker + Haindl

Architekten Stadtplaner Landschaftsarchitekten

G.-F.-Händel-Straße 5

86650 Wemding

Auf Flurnummer 330 und Teilfläche 3/36 der Gemarkung Mertingen ist ein Bauvorhaben vorgesehen. Aus diesem Grund wird nachfolgend für den erforderlichen Bereich eine Hochwasserberechnung durchgeführt.

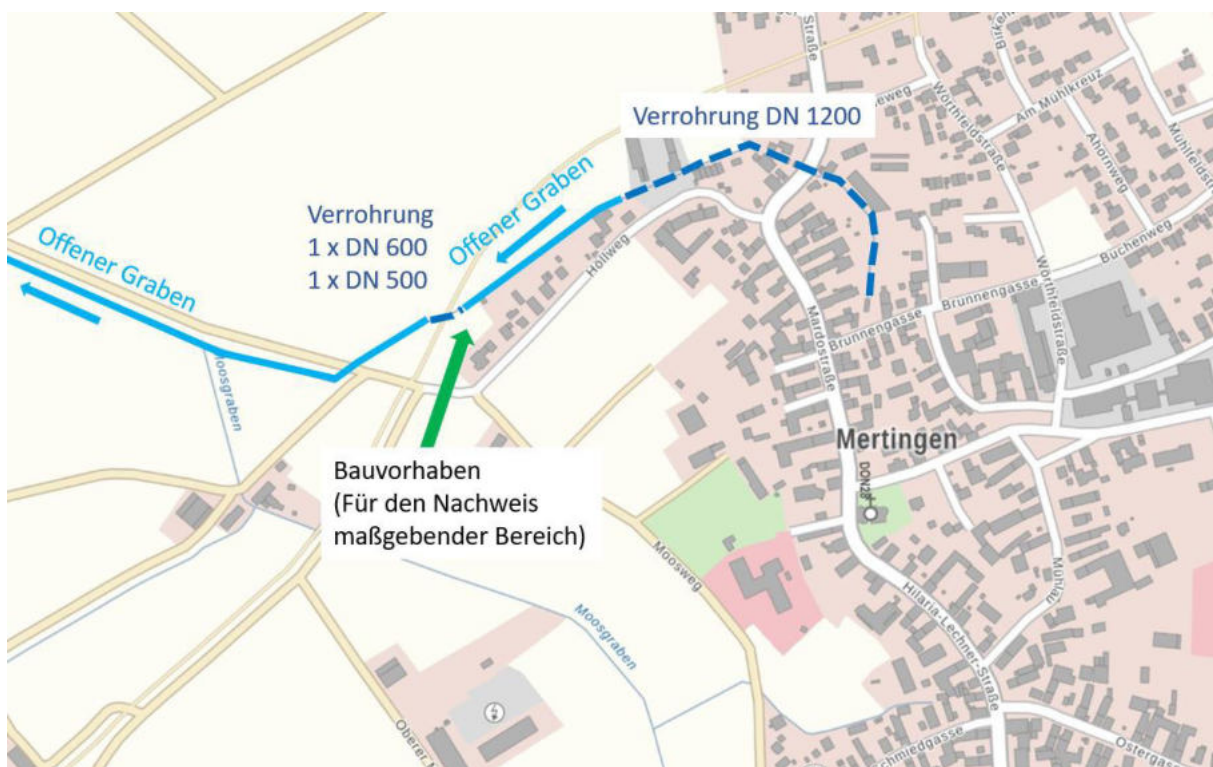


Abbildung 1: Übersichtsplan des nachzuweisenden Bereichs

2. Grundlegendes

Hochwasserabflußspende HQ_{100} -jährig des offenen Grabens entlang des Höllwegs in Mertingen:

Da dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth keine ausreichenden Daten vorliegen um eine qualitative Aussage zu der 100-jährigen Hochwasserabflußspende (HQ_{100}) des vorliegenden Grabens treffen zu können, wurde in Absprache mit Herrn Tönnis folgendes vereinbart:

Die DN1200 mm Verrohrung oberhalb des Grabens (verrohrt auf ca. 300 m Länge) wird mittels instationärer hydraulischer Berechnung überrechnet. Die beiden Verrohrungen im Bereich des Brückenbauwerks werden zusätzlich in die Simulation eingebunden, sodass eine qualitative Aussage über den resultierenden Wasserstand im Bereich des Bauvorhabens getroffen werden kann. Angesetzt wird hierfür ein 100-jähriges Regenereignis. Maßgebend ist somit die maßgebliche Leistungsfähigkeit der DN1200 mm Verrohrung oberhalb des geplanten Bauvorhabens und der daraus resultierenden Wassermenge für die Bemessung der beiden untenliegenden Verrohrungen.

3. Instationäre hydraulische Berechnung

Erläuterungen instationäre Hydraulikberechnung

Die instationäre hydraulische Berechnung des bearbeiteten Kanalnetzes, erfolgt nach der Volumen-Ganglinien-Methode. Die den instationären Abflussvorgang beschreibende Energiegleichung und die Kontinuitätsgleichung wurden in die entsprechenden Differenzgleichungen umgewandelt. Diese beiden Differenzgleichungen beschreiben den Abflussvorgang in einem Netzelement, wobei unter einem Netzelement eine Rohrstrecke zu verstehen ist. Der iterative Berechnungsablauf wird für jedes Zeitintervall der Regenzufluss-Ganglinie (Regenmodell mit max. 20 Zeitintervallen) bis maximal 300 Iterationen durchgeführt. Der verwendete Zeitschritt der iterativen Netzberechnung liegt aus Stabilitätsgründen und unter Verwendung der Courant-Bedingung

$$\Delta t \leq \frac{1}{\sqrt{g \times d}}$$

- Δt Zeitschritt [s]
- l Länge der Haltung [m]
- d Durchmesser der Rohrleitung [m]
- g Fallbeschleunigung [m/s^2]

im Bereich von 4 bis 10 Sekunden, u. U. auch darunter. Wird die vorgebbare Fehlerschranke nach einer Berechnung mit 300 Iterationen nicht erreicht, erfolgt eine Fehlermeldung und die Berechnung wird mit der Berechnung des nächsten Zeitintervalls der verwendeten Regenzufluss-Ganglinie fortgesetzt. In diesem Falle sollten entweder die Fehlerschranke vergrößert oder die Netzdaten überprüft werden. Zur Berechnung der Strömungsparameter in den einzelnen Rohrleitungen wird die Formel von PRANDL-COLEBROOK verwendet. Diese Beziehungen werden durch die Einsetzung des hydraulischen Radius auch für die Teilfüllungszustände der Leitungen verwendet.

$$\frac{1}{\sqrt{Rz}} = -2 \log \left[\frac{2.51}{Re} \times \sqrt{Rz} + \frac{Kb}{D} \times 13.71 \right]$$

- Rz Reibungszahl Lambda
- Re Reynolds'sche zahl = $v * D/v_{kin}$
- v Fließgeschwindigkeit [m/s]

- D Durchmesser [m]
- v_{kin} kinematische Zähigkeit [m²/s]
- K_b betriebliche Rauheit [m]

Die Teilfüllungskurven werden als Funktion der relativen Füllhöhe und der von der ATV empfohlenen Näherung ($V_t/V_v = (R_t/R_v)^{5/8}$) ermittelt.

- V_t , V_v Teil- bzw. Vollfüllungsgeschwindigkeit
- R_t , R_v hydraulischer Radius Teil- bzw. Vollfüllung

Durch das Programm erfolgt eine Datenprüfung auf Vollständigkeit sowie die Auflistung von möglichen fehlerhaften bzw. unbeabsichtigten Eingaben. Durch die Verwendung der VOLUMEN-GANGLINIEN-METHODE wird das Niederschlag-Abfluss-Geschehen im Kanalnetz in seinem örtlichen und zeitlichen Verlauf beschrieben. Die VOLUMEN-GANGLINIEN-METHODE simuliert den instationären Abflussvorgang im Kanalnetz durch eine Bilanzrechnung zwischen Zufluss, Speicherung und Abfluss mit dem Ziel:

- den Abflussvorgang genauer zu erfassen und
- die Rohrleitungen und Nebenanlagen günstiger zu dimensionieren.

Sie gestattet die Nachrechnung bestehender Netze, insbesondere die Ermittlung von Rückstauhöhen und Abflussganglinien für beliebige Regenzuflussganglinien.

3.1 Grundlagen Berechnung

KOSTRA-DWD Regendaten:

Station :												Kennung :				
Bemerkung :												Datum :				
Rasterfeldnr. KOSTRA-DWD		horizontal : 42					vertikal : 86					räumlich interpoliert : ja				
Rasterfeldmittelpunkt liegt :		0,588 km westlich					1,342 km südlich									
Gauß-Krüger Koordinaten		Rechtswert : 4412402 m										Hochwert : 5391797 m				
Geografische Koordinaten östl. Länge :		o ' "										nördl. Breite : o ' "				
T	0,5		1		2		5		10		20		50		100	
D	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r	hN	r
5'	4,0	133,6	5,5	182,4	6,9	231,3	8,9	295,9	10,3	344,7	11,8	393,6	13,7	458,2	15,2	507,0
10'	6,5	107,9	8,6	143,0	10,7	178,1	13,5	224,5	15,6	259,7	17,7	294,8	20,5	341,2	22,6	376,3
15'	8,0	88,6	10,6	117,6	13,2	146,5	16,6	184,8	19,2	213,8	21,8	242,8	25,3	281,1	27,9	310,0
20'	9,0	74,6	12,0	99,8	15,0	125,1	19,0	158,5	22,0	183,7	25,1	209,0	29,1	242,3	32,1	267,6
30'	10,0	55,6	13,8	76,5	17,5	97,4	22,5	124,9	26,2	145,8	30,0	166,7	35,0	194,3	38,7	215,2
45'	10,6	39,3	15,3	56,5	19,9	73,8	26,1	96,5	30,7	113,7	35,4	130,9	41,5	153,7	46,1	170,9
60'	10,7	29,8	16,2	44,9	21,6	59,9	28,7	79,8	34,1	94,8	39,6	109,9	46,7	129,8	52,1	144,8
90'	12,4	22,9	18,0	33,3	23,6	43,8	31,1	57,6	36,8	68,1	42,4	78,5	49,9	92,3	55,5	102,8
2h	13,6	18,8	19,4	26,9	25,2	35,0	32,9	45,7	38,7	53,8	44,5	61,9	52,2	72,5	58,1	80,6
3h	15,5	14,3	21,5	19,9	27,6	25,6	35,6	33,0	41,7	38,6	47,8	44,3	55,8	51,7	61,9	57,3
4h	17,0	11,8	23,3	16,2	29,5	20,5	37,8	26,2	44,0	30,6	50,3	34,9	58,6	40,7	64,8	45,0
6h	19,4	9,0	25,9	12,0	32,4	15,0	41,1	19,0	47,6	22,0	54,1	25,1	62,8	29,1	69,3	32,1
9h	22,0	6,8	28,8	8,9	35,6	11,0	44,6	13,8	51,5	15,9	58,3	18,0	67,3	20,8	74,1	22,9
12h	24,0	5,6	31,1	7,2	38,1	8,8	47,4	11,0	54,4	12,6	61,4	14,2	70,7	16,4	77,7	18,0
18h	27,3	4,2	34,6	5,3	41,9	6,5	51,6	8,0	59,0	9,1	66,3	10,2	76,0	11,7	83,3	12,9
24h	29,8	3,4	37,3	4,3	44,9	5,2	54,9	6,4	62,4	7,2	70,0	8,1	80,0	9,3	87,5	10,1
48h	36,7	2,1	46,2	2,7	55,6	3,2	68,1	3,9	77,6	4,5	87,1	5,0	99,6	5,8	109,1	6,3
72h	41,7	1,6	52,3	2,0	62,8	2,4	76,8	3,0	87,4	3,4	98,0	3,8	112,0	4,3	122,6	4,7

Abbildung 2: Auszug Tabelle KOSTRA DWD für die Stadt Mertingen

Lastfall

Für die Wiederkehrzeit wird ein 100-jähriges Regenereignis angesetzt, simuliert nach dem Regenmodell Eulerregen Typ 2.

Wiederkehrzeit a: 100 a

Versiegelungsgrad Wohngebiet: $\Psi = 0,40$

Regenmodell: Eulerregen Typ 2

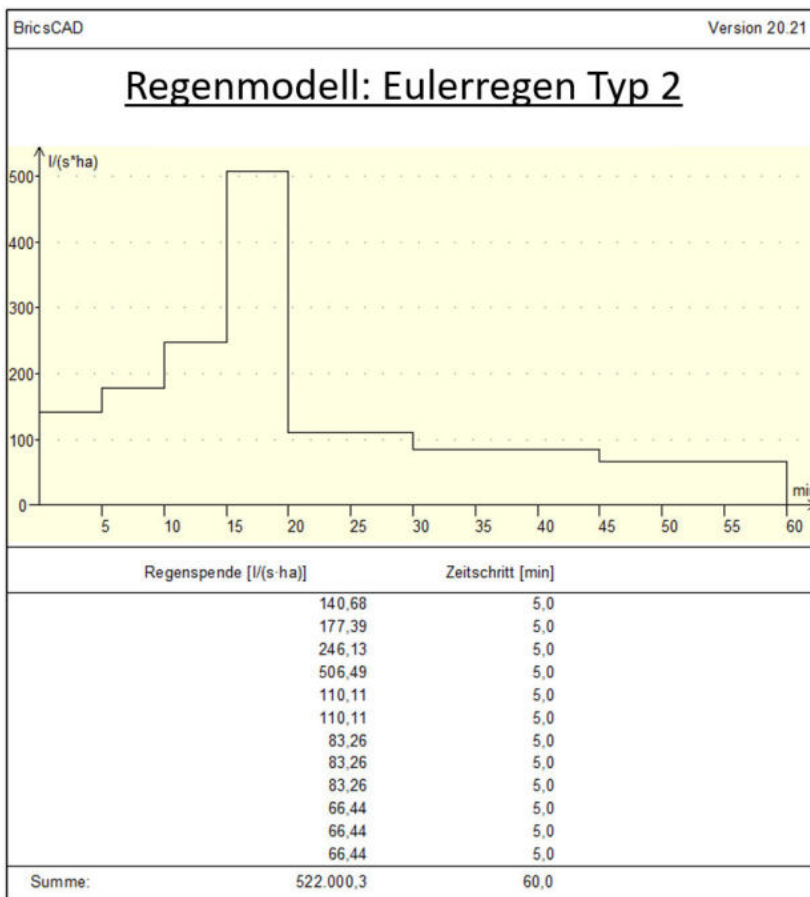


Abbildung 3: Darstellung des für die Simulation genutzten Modellregens Eulerregen Typ 2

Einzugsgebiete

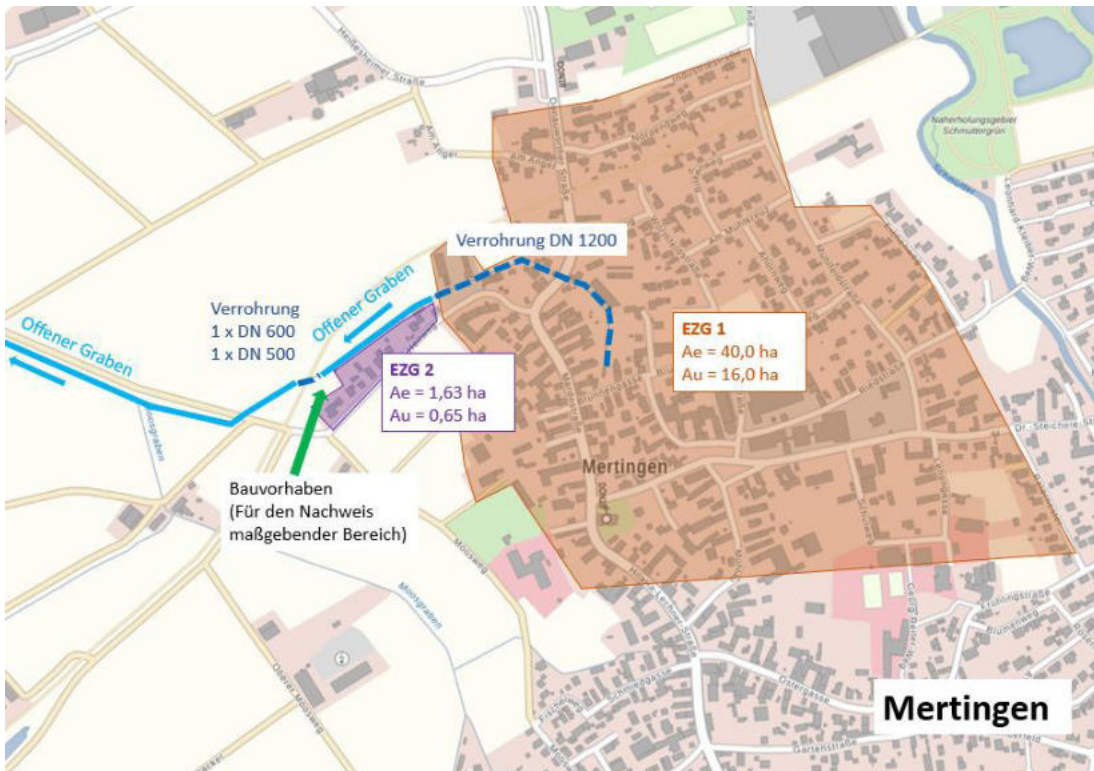


Abbildung 4: Darstellung der für die Berechnung angesetzten Einzugsgebiete

EZG1:

Die Entwässerung erfolgt über einen DN1200 mm Kanal und ist maßgebend für den zu bemessenen Überstau dieser Verrohrung. Das Einzugsgebiet wurde aufgrund der Topografischen Gegebenheiten angesetzt. Eine detaillierte Überprüfung wurde nicht durchgeführt, da ohnehin die maximale Leistungsfähigkeit des DN1200 mm Kanals im Lastfall „Überstau“ für die weiteren Nachweise unterhalb maßgebend ist. Aufgrund der Bebauung im Bereich der DN1200 mm Verrohrung kann oberflächlich abfließendes Wasser in Richtung offenem Graben ausgeschlossen werden.

EZG2:

Die Entwässerung der Gebäude entlang des Höllwegs erfolgt direkt in den offenen Graben. Diese Flächen sind bei der Berechnung mit angesetzt. Weitere Entwässerungen wie beispielsweise Einleitungen von Drainagen sind in dem Bereich des offenen Grabens nicht zu erkennen.

3.2 Berechnungsergebnis Hydraulischer Nachweis

Haltungs- bezeichnung	OK	Sohle	EZG-F	red-F	Abfl.	Sohle	Länge	Rauh.	Prof	Nenn-	Gef.	Voll-	füllg.	max.	Abfl.	Auslastungsgrad	
	Deck.	Abl.	einzel.	Sum.	beiw.	Einl.	[m]	[mm]		weite	[Proz.]	Q voll	V voll	Q max	V max	H max	[%]
	[DHHN2016]	[DHHN2016]	[ha]	[ha]	gew.	[DHHN2016]				[mm]		[l/s]	[m/s]	[l/s]	[m/s]	[m]	
RW_0001	409,50	407,00	39,974	15,99	0,40	405,80	301,3	1,00	KREIS	1200	0,4	2515,5	2,22	3981,0	3,52	2,50	100
offener Graben	408,18	405,80	0,647	16,25	0,40	404,52	221,1	---	offen	1200	0,6	6993,9	3,24	4045,1	2,82	0,67	58
RW_0004	406,20	404,52	0,000	8,12	0,00	404,50	10,0	1,00	KREIS	500	0,2	177,7	0,90	2729,7	13,90	1,13	1536
RW_0005	406,20	405,07	0,000	8,12	0,00	404,85	8,0	1,00	KREIS	600	2,8	1076,0	3,81	1314,8	4,65	0,79	122

Anzahl der Datensätze : 4

Resultierend aus der instationären hydraulischen Simulation leitet die DN1200 mm Verrohrung maximal 3.981,0 l/s in den offenen Graben weiter.

Hinzu kommen 64 l/s aus EZG 2 ($A_u = 0,65$ ha).

In der Summe ist diese Wassermenge maßgebend für den Wasserstand im Bereich des Bauvorhabens.

HQ-Nachweis ($HQ_{100\text{-jährig}} = 4.045,0$ l/s = ca. $4,1$ m³/s)

3.3 Berechnungsergebnis Überstaunachweis Höhe Wsp.

Haltungsbezeichnung	Auslas- tungsgrad [%]	hydraulischer Zustand	Wasser- stand [mm]	Nenn- weite [mm]
RW_0001	>100	Überstau	1800	1200
offener Graben	57,8	Freispiegel	667	---
RW_0004	>100	Einstau	1130	500
RW_0005	>100	Einstau	581	600
Anzahl der Datensätze :		4		

Resultierend aus der berechneten Abflussmenge ergibt sich durch die instationären hydraulischen Simulation folgende Wasserspiegelhöhe im Bereich des Bauvorabens:

Durchlass DN500 (RW 0004):

Sohle Durchlass: = 404,52 DHHN2016
Wasserstand Durchlass: + 1,13 m über Sohle Einlauf Verrohrung
Wasserspiegel aus Einstau: $404,52 + 1,13 \text{ m}$ = 405,65 DHHN2016

Durchlass DN600 (RW 0005):

Sohle Durchlass: = 405,07 DHHN2016
Wasserstand Durchlass: + 0,58 m über Sohle Einlauf Verrohrung
Wasserspiegel aus Einstau: $405,07 + 0,58 \text{ m}$ = 405,65 DHHN2016

Schnitt Nr. A:

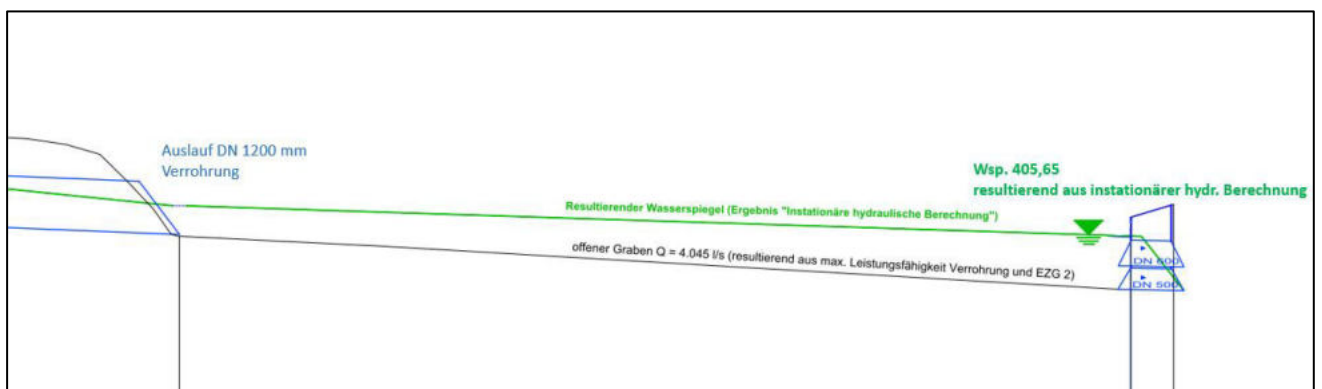


Abbildung 5: Darstellung hydraulischer Längsschnitt durch den offenen Graben inkl. Darstellung des Wasserspiegels (resultierend aus instationärer hydraulischer Berechnung)

4. Berechnung Leistungsfähigkeit offener Graben

Berechnung Leistungsfähigkeit (gegliederte Querschnitte):

Überrechnung der Leistungsfähigkeit des vorhandenen Grabens bzw. der Höhe des Wasserstandes im Bemessungsfall HQ₁₀₀/100-jährigem Regenereignis:

$$Q = v \cdot A \quad \text{wobei}$$

$$v = k_{str} \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

$$R = A / U$$

Bachbett: $k_{str} = 33$

Seitliche Überflutungsfläche nördlich: $k_{str} = 35$

Seitliche Überflutungsfläche südlich: $k_{str} = 35$

Gefälle offener Graben:

Gefälle I = 6,0 ‰

Fläche Nr.	Kommentar	Profil /Schnitt Nr.	A [m ²]	U [m]	r _{hy} =A/U [m]	Gefälle =0,58%	k _{st} =33	Q [m ³ /s]	Q [l/s]	Q _{voll} [l/s]
1	Bachbett	1	2,43	4,42	0,550	0,0058	33	4,1	4.098	
Summe								4,1	4.098	
1	Bachbett	2	2,25	4,13	0,545	0,0058	33	3,8	3.772	
2	Fläche südlich	2	0,26	0,82	0,317	0,0058	35	0,3	322	
Summe								4,1	4.094	
HQ_{Nachweis} = ca. 4,1 m³/s								4,1	4.100	

Abbildung 6: Durchflussberechnung offener Graben – gegliederte Querschnitte - entsprechend der dargestellten Profile (Manning-Strickler-Beiwert)

Der für die Abführung der maßgebenden Wassermenge (hier HQ_{100-jährig} = 4,1 m³) erforderliche Querschnitt des Grabens sowie der seitlichen Flächen wird iterativ bestimmt.

Das Ergebnis ist in obenstehender Tabelle zusammengefasst.

Hieraus resultiert der Wasserstand im Berechnungsfall HQ_{100-jährig}, dieser ist in den nachfolgenden Schnitten dargestellt.

5. Darstellung des maximalen Wasserstands

Die Schnitte werden zur Verdeutlichung überhöht im Maßstab 1:200/100 dargestellt. Die nachfolgenden Abbildungen sind Auszüge aus den Längsschnitten und ohne Maßstab übernommen.

In den Längsschnitten sind zwei Wasserstände für den angesetzten Lastfall eines 100-Jährigen Regenereignisses (HQ_{100-jährig}) dargestellt, sodass der jeweilige maßgebende Wasserstand gewählt wird:

- Wasserspiegel bei HQ_{100-jährig}
 (Ergebnis Berechnung „Leistungsfähigkeit gegliederte Querschnitte“)
- Wasserspiegel bei HQ_{100-jährig}
 (Ergebnis „Instationäre hydraulische Berechnung“)

Längsschnitt Nr. 1:

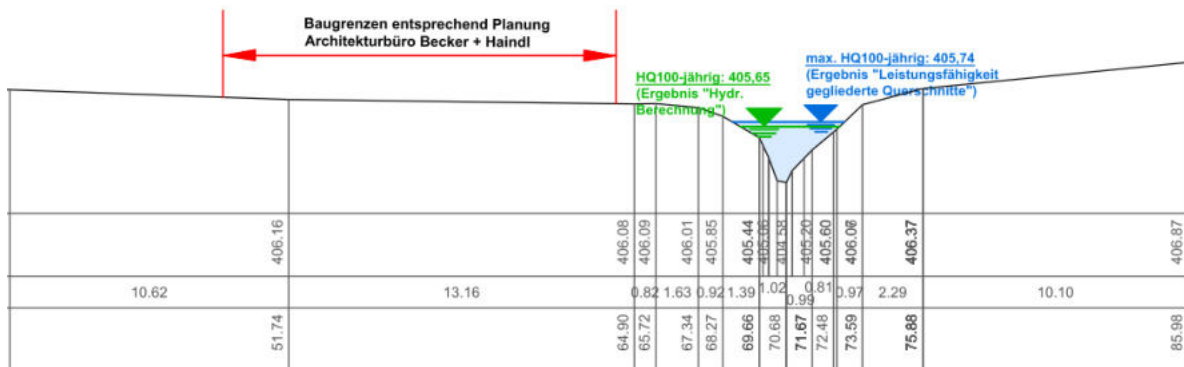


Abbildung 7: Bestimmung des Wasserspiegels resultierend aus der instationären hydraulischen Berechnung sowie der Berechnung Leistungsfähigkeit gegliederte Querschnitte (Abb. ohne Maßstab)

HQ_{100-jährig}, Schnitt 1: 405,74 DHHN2016 < OK_{Gelände, Baugrenzen} = 406,08 DHHN2016

(resultierend aus der Berechnung "Leistungsfähigkeit gegliederte Querschnitte")

Der maximale Wasserstand liegt 0,34 m unterhalb des bestehenden Geländes im Bereich der geplanten Baugrenzen.

Schnitt Nr. 2:

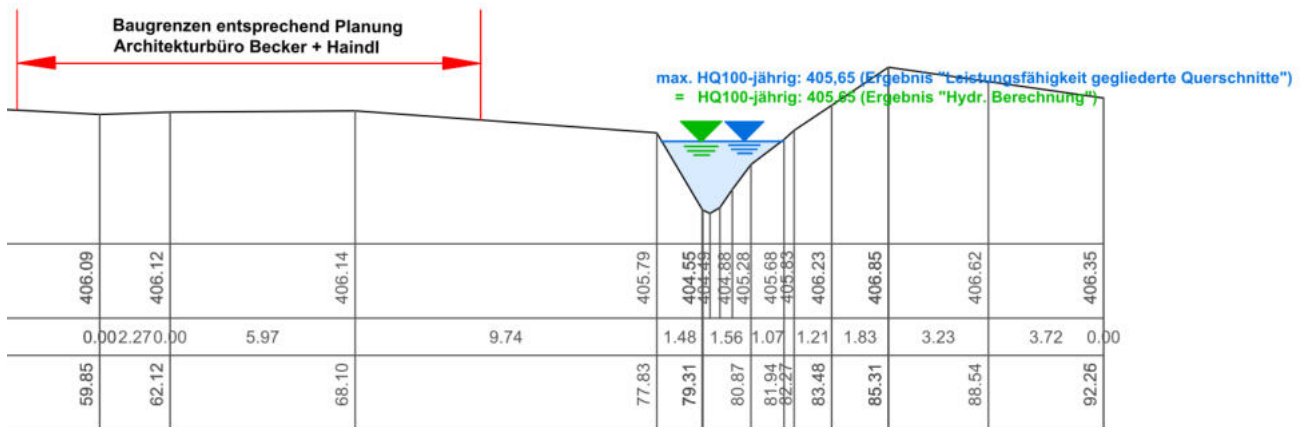


Abbildung 8: Bestimmung des Wasserspiegels resultierend aus der instationären hydraulischen Berechnung sowie der Berechnung Leistungsfähigkeit gegliederte Querschnitte (Abb. ohne Maßstab)

HQ₁₀₀-jährig, Schnitt 1: 405,65 DHHN2016 < OK_{Gelände, Baugrenzen} = 406,03 DHHN2016

Im Bereich der Verrohrung entspricht die Leistungsfähigkeit der beiden Verrohrungen der Leistungsfähigkeit des Grabenquerschnitts, wodurch aus der jeweiligen Berechnung die gleiche Höhe des Wasserspiegels resultiert.

Der maximale Wasserstand liegt 0,38 m unterhalb des bestehenden Geländes im Bereich der geplanten Baugrenzen.

Einflussbereich HQ₁₀₀-jährig:

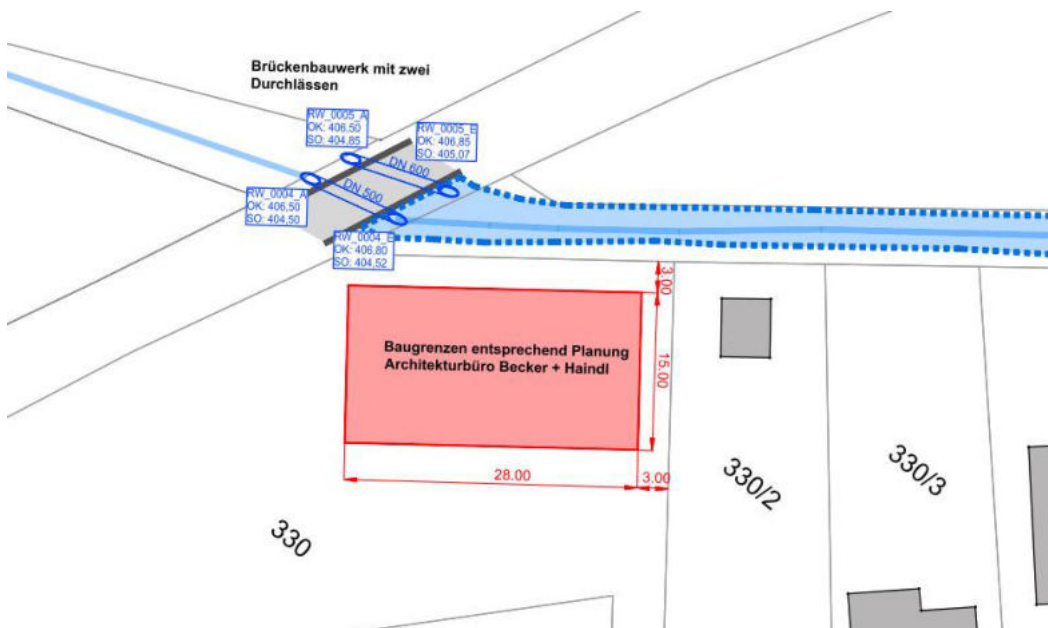


Abbildung 9: Darstellung des resultierenden Wasserstands im Fall HQ₁₀₀-jährig

6. Zusammenfassung:

Da dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth keine ausreichenden Daten vorliegen um eine qualitative Aussage zu der 100-jährigen Hochwasserabflussspende (HQ_{100}) des vorliegenden Grabens treffen zu können, wurde in telefonischer Absprache mit Herrn Tönnis folgendes vereinbart:

Die DN1200 mm Verrohrung oberhalb des Grabens (verrohrt auf ca. 300 m Länge) wird mittels instationärer hydraulischer Berechnung überrechnet. Die beiden Verrohrungen im Bereich des Brückenbauwerks werden zusätzlich in die Simulation eingebunden, sodass eine qualitative Aussage über den resultierenden Wasserstand im Bereich des Bauvorhabens getroffen werden kann. Angesetzt wird hierfür ein 100-jähriges Regenereignis. Maßgebend ist somit die maßgebliche Leistungsfähigkeit der DN1200 mm Verrohrung oberhalb des geplanten Bauvorhabens und der daraus resultierenden Wassermenge für die Bemessung der beiden untenliegenden Verrohrungen.

Resultierend aus der instationären hydraulischen Simulation ergibt sich eine Wassermenge von $4,1 \text{ m}^3/\text{s}$, diese ist maßgebend für den errechneten Wasserstand im Bereich des Bauvorhabens.

Aus der Kombination zwischen der „Instationär hydraulischen Berechnung“ und des mittels „Leistungsfähigkeit gegliederter Querschnitte“ ermittelten Wasserstandes resultiert folgendes Ergebnis: Das Gelände steigt in Richtung der vorgesehenen Baugrenzen an und liegt mindestens $0,34 \text{ m}$ über dem errechneten maximalen Wasserstand offenen Grabens im Bemessungsfall HQ_{100} -jährig.

Somit ist kein Verlust vorhandenen Retentionsvolumens des Grabens durch die geplante Baugrenzen zu erwarten. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Aufgestellt:



Ingenieurbüro Pfof

Fachbüro für Tief- und Straßenbau

Am Reißturm 31

86720 Nördlingen

Telefon: 09081 - 8 67 28

Nördlingen, April 2022

7. Planunterlagen – Becker + Haindl

Flächen

Nettobauland: 3.344 m²
 privates Grün: xx m²
 Ausgleichsfläche: xx m²

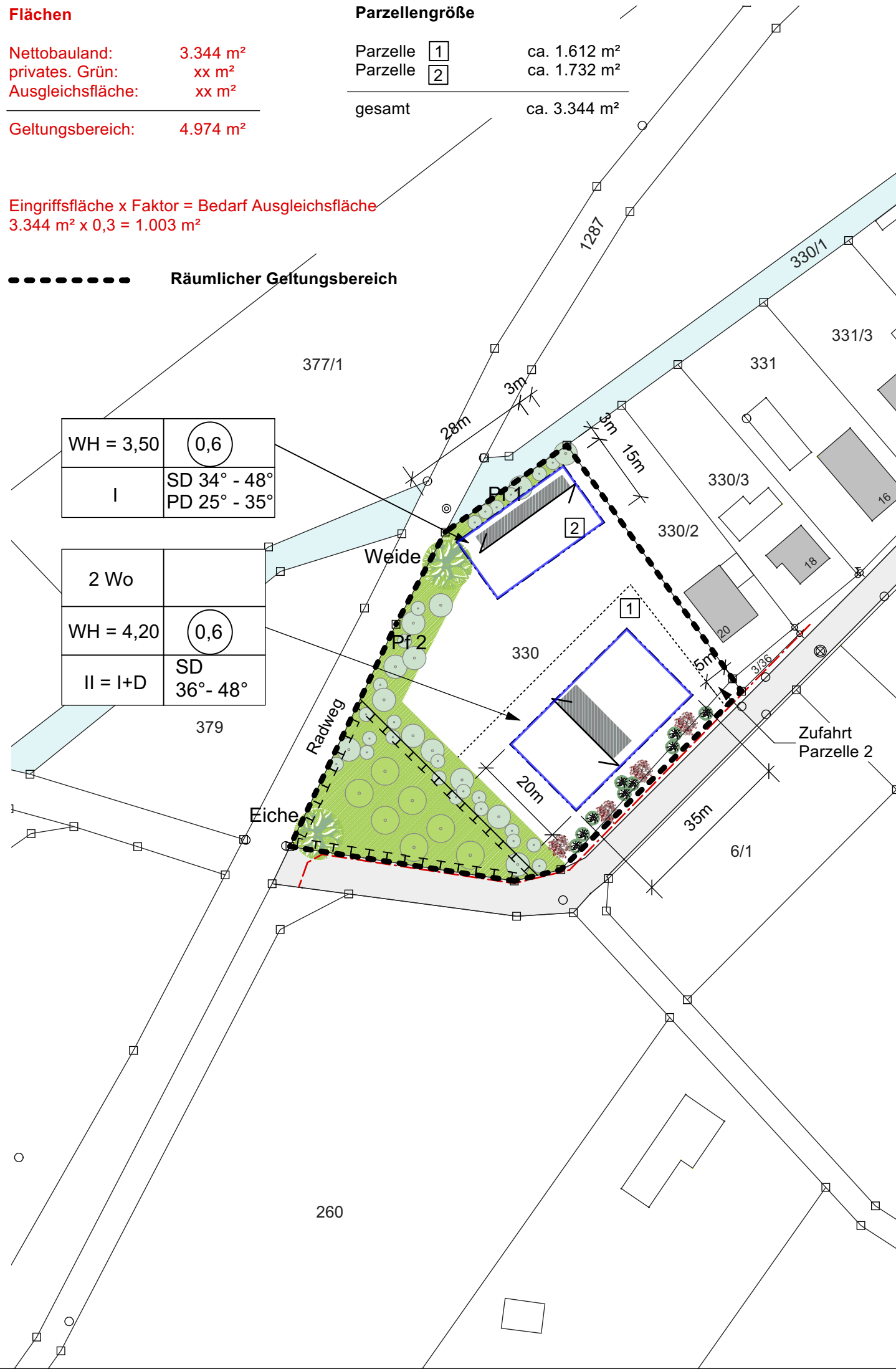
Geltungsbereich: 4.974 m²

Parzellengröße

Parzelle 1 ca. 1.612 m²
 Parzelle 2 ca. 1.732 m²
 gesamt ca. 3.344 m²

Eingriffsfläche x Faktor = Bedarf Ausgleichsfläche
 3.344 m² x 0,3 = 1.003 m²

----- Räumlicher Geltungsbereich



WH = 3,50	0,6
I	SD 34° - 48° PD 25° - 35°

2 Wo	
WH = 4,20	0,6
II = I+D	SD 36° - 48°

Planzeichenerklärung

Füllschema der Nutzungsschablone:

Anzahl der Wohneinheiten	
WH = Wandhöhe	GFZ = Geschossflächenzahl
max. zulässige Vollgeschosse	Dachform / Dachneigung

Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Planungsrechtliche Festsetzungen

- Geschossflächenzahl
- Zahl der Vollgeschosse

Höhe der baulichen Anlagen:
 Die Wandhöhe darf höchstens 4,20 m (Bezugspunkt anstehendes Gelände) betragen, jeweils gemessen ab Fertigfußbodenhöhe (FFH). Die jeweilige Wandhöhe ergibt sich aus dem Abstandsmaß von der Oberkante Fertigfußboden bis Schnittpunkt Außenwand mit der Oberkante Dachhaut. Für Gebäude oder Gebäudeteile mit versetzten Außenwandbauteilen ist die Wandhöhe für jedes Wandteil entsprechend zu ermitteln.

Anzahl der Wohnungen je Gebäude:
 Je Wohngebäude sind höchstens 2 Wohnungen zulässig.

- Baugrenze, überbaubare Grundstücksfläche
- Firstrichtung nach Planeinschrieb
- mögliche Parzellierung

Grünordnung

Private Grünfläche

Pflanzbindung

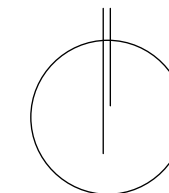
- Solitäräume
- Baum-/ Strauchhecke gemäß Pflanzliste 1 bzw. 2
- Obstgehölze, H, Kronenansatz 1,80m
- Ziergehölze
Parallel zur Grundstücksgrenze sind entlang des Höllwegs mind. 70 % der Länge mit blühenden Ziergehölzen zu bepflanzen. Ein Pflanzabstand von mind. 1 m zur 20-kV-Leitung ist einzuhalten.

Nachrichtliche Übernahme

20-kV-Kabel "MG124" und Leerrohr (PVC 126)

Gemeinde Mertingen vertr. d. Hr. Bgm. Meggle Fuggerstr. 5, 86690 Mertingen		Projekt- Nr.: 21_140
Maßstab: 1 : 1.000	1. Änderung Einbezugssatzung "Höllweg" Fl.Nr. 330 und Teilfläche 3/36, Gmkg. Mertingen	Plan-Nr.: 1
gez.: js		Datum: 31.01.2022

Becker + Haindl
 Architekten Stadtplaner Landschaftsarchitekten
 G.-F.-Händel-Straße 5, 86650 Wemding
 Tel. 09092 1776
info@beckerhaindl-wem.de



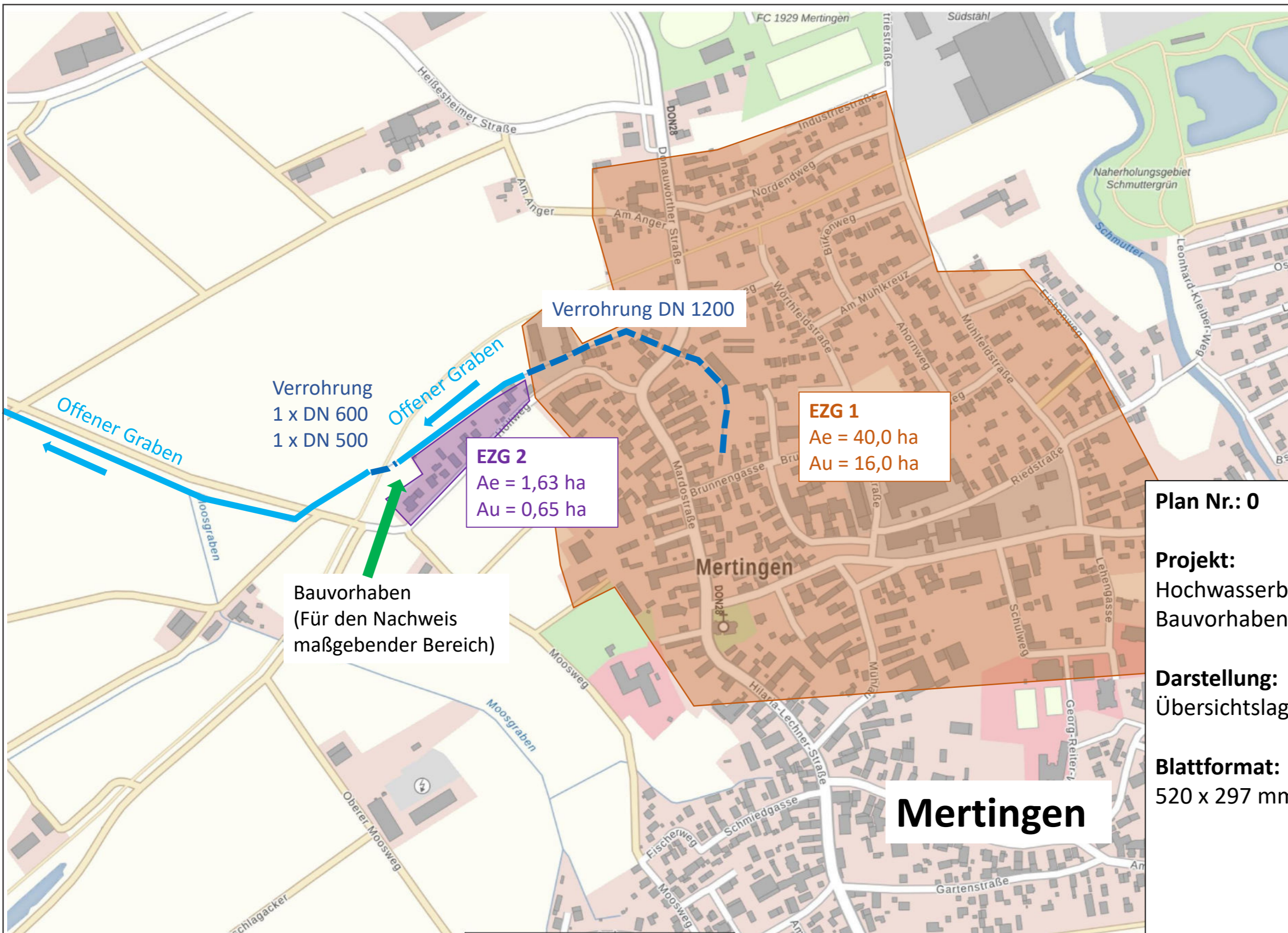
Unterschrift

8. Planunterlagen – Ingenieurbüro Pfof

Plan Nr. 0: Übersichtslageplan

Plan Nr. 1: Lageplan

Plan Nr. 2: Längsschnitte



Plan Nr.: 0

Projekt:

Hochwasserberechnung
 Bauvorhaben Fl.Nr. 330 und Teilfläche 3/36, Gmkg. Mertingen

Darstellung:

Übersichtslageplan

Datum Planstand:

05.04.2022

Blattformat:

520 x 297 mm

Maßstab:

M 1:500

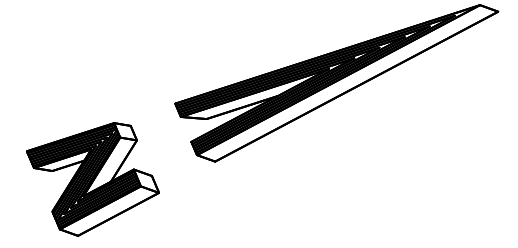
Aufgestellt: April 2022

Ingenieurbüro Pfof

Antragfeller

Herr Haindl

Becker + Haindl Architekten



- LEGENDE:**
- Offener Graben entlang des Höllwegs
 - - - - - Überflutungsbereich HQ100-jähriges Regenereignis (Resultierend aus dem maßgebenden Wasserstand im Bemessungsfall)
 - Geplante Baugrenzen

Bezugssystem Lage: Universal Transverse Mercator-System (UTM)
Bezugssystem Höhe: DHHN2016

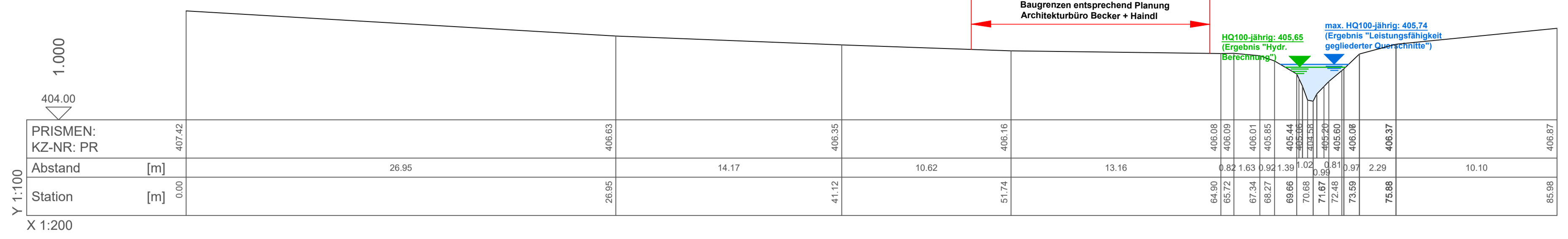
Änderung und Anlaß	geändert	Datum	Unterschrift

Bauherr: Herr Haindl (Becker+Haindl Architekten) G.-F.-Handel-Straße 5, 86650 Wemding	Plan Nr.: 1
Projekt: Hochwasserberechnung Bauvorhaben FI.Nr. 330 und Teilfläche 3/36, Gmkg. Mertingen	CAD-Pfad: Stand: 05.04.2022 Blattformat: 910 x 297 mm
Darstellung: Lageplan	Maßstab: 1 : 500

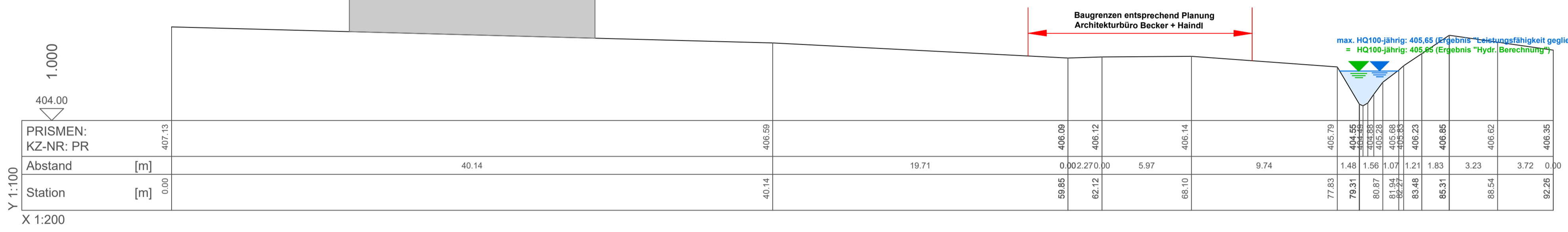
Aufgestellt:
Mertingen, im April 2022

<p>Ingenieurbüro Pfo Fachbüro für Tief- und Straßenbau GbR Am Reißturm 31 86720 Nördlingen</p>		<p>Antragsteller Herr Haindl Becker + Haindl Architekten</p>
---	---	--

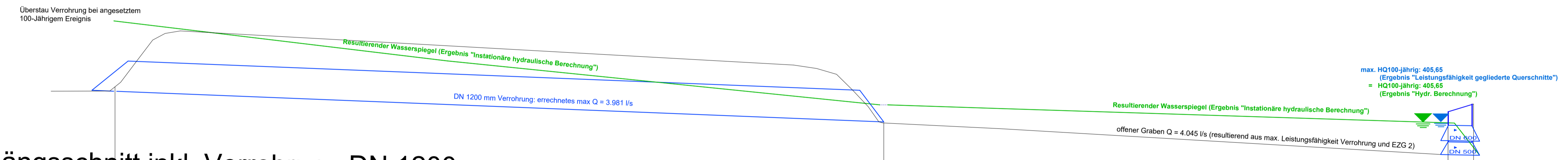
Schnitt 1



Schnitt 2



Schnitt A Hydraulischer Längsschnitt inkl. Verrohrung DN 1200



OK Gelände	[DHHN2016]	409.00	409.00	409.00	407.60	407.60	407.60	406.20	406.20	406.50	406.50
OK Deckel	[DHHN2016]	409.00	409.00	409.00	407.60	407.60	407.60	406.20	406.20	406.50	406.50
Sohle Auslauf	[DHHN2016]	407.00	407.00	407.00	405.80	405.80	405.80	404.52	404.52	404.50	404.50
Sohle Einlauf	[DHHN2016]										
Gefälle [%]			0.4					0.2			
Haltungslänge [m]			301.29					10.01			
Profilhöhe [mm]								500/600			
Material											
Schachtyp											
Schachtbezeichnung			RW_0001								
Station [m]		0.00			301.29			522.41	532.43		

- LEGENDE:
- HQ100-jährig: (Ergebnis "Hydr. Berechnung")
 - HQ100-jährig: (Ergebnis "Berechnung Leistungsfähigkeit gegliederter Querschnitte")
 - Geplante Baugrenzen

Bezugssystem Lage: Universal Transverse Mercator-System (UTM)
Bezugssystem Höhe: DHHN2016

Änderung und Anlaß	Datum	Unterschrift
geändert		

Bauherr: Herr Haindl (Becker+Haindl Architekten) G.-F.-Händel-Straße 5, 86650 Wemding	Plan Nr.: 2
Projekt: Hochwasserberechnung Bauvorhaben Fl.Nr. 330 und Teilfläche 3/36, Gmkg. Mertingen	CAD-Pfad: Stand: 05.04.2022 Blattformat: 910 x 297 mm
Darstellung: Längsschnitte Wasserspiegel bei HQ100-jährig	Maßstab: 1 : 200/100 1 : 1000/100

Aufgestellt:
Mertingen, im April 2022

Ingenieurbüro Pfof
 Fachbüro für Tief- und Straßenbau GBR
 Am Reibturn 31
 86720 Nördlingen

Antragsteller:
Herr Haindl
Becker + Haindl Architekten