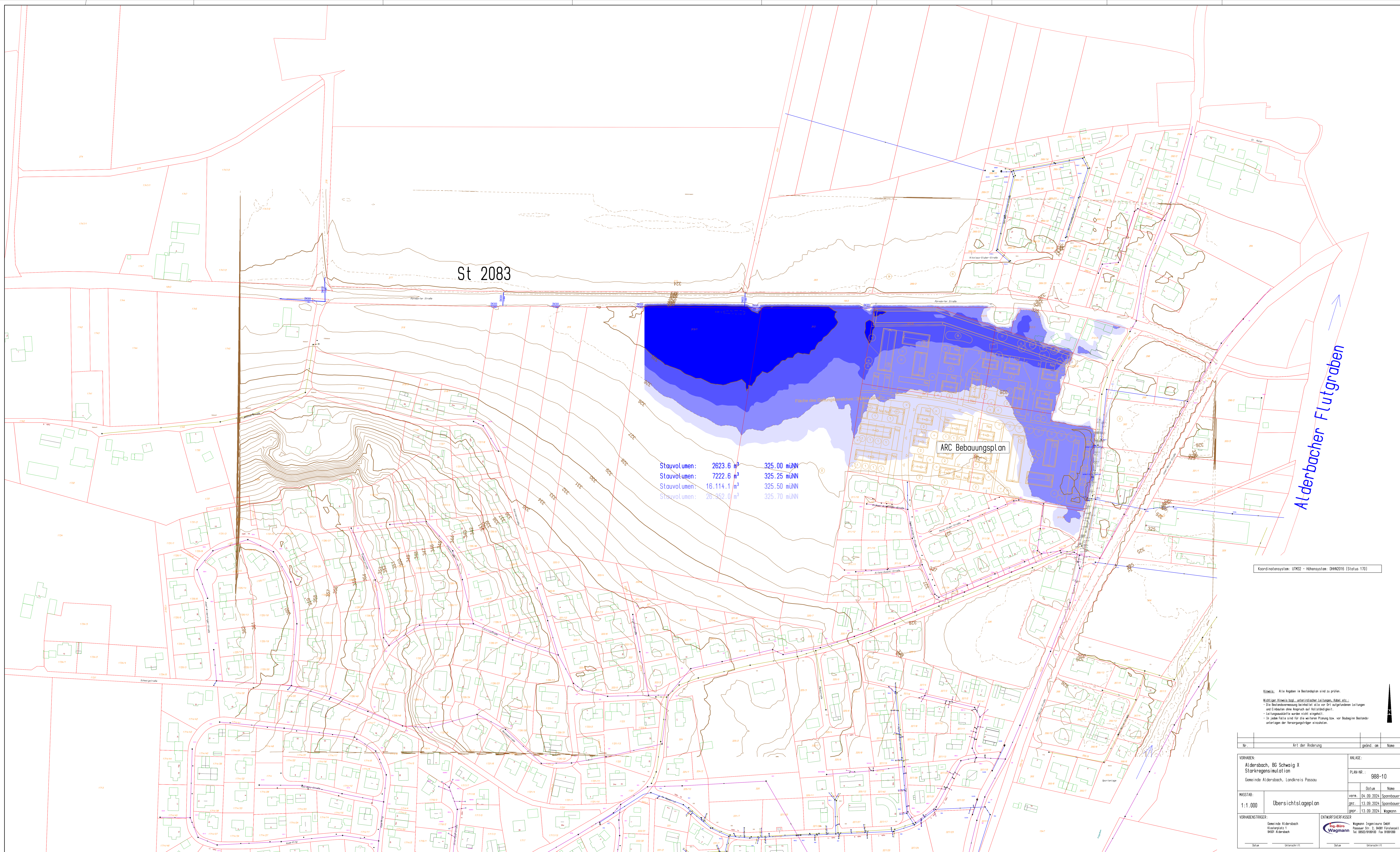




Alderbacher Flutgraben →

St 2083

ARC Bebauungsplan

Stauvolumen:	2623.6 m ³	325.00 mÜNN
Stauvolumen:	7222.6 m ³	325.25 mÜNN
Stauvolumen:	16.114.1 m ³	325.50 mÜNN
Stauvolumen:	26.352.0 m ³	325.70 mÜNN

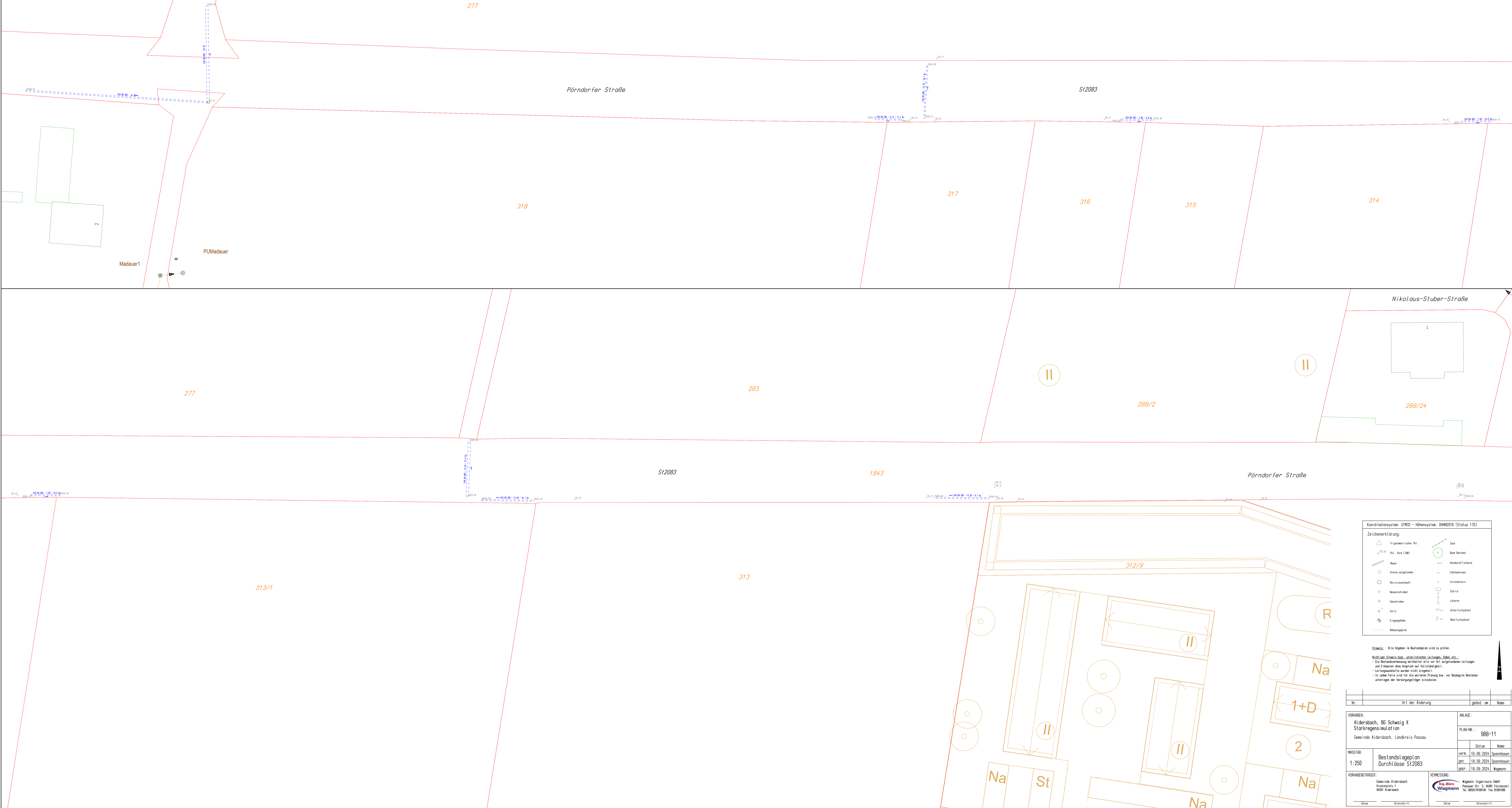
Koordinatensystem: UTM32 - Höhensystem: DHHN2016 (Status 170)

Hinweis: Alle Angaben im Bestandsplan sind zu prüfen.

Wichtige Hinweise bzgl. unterirdischer Leitungen, Kabel etc.:

- Die Bestandsvermessung beinhaltet die vor Ort aufzufindenden Leitungen und Einbauten ohne Anspruch auf Vollständigkeit.
- Leitungsausfälle wurden nicht eingeholt.
- In jedem Falle sind für die weiteren Planung bzw. vor Baubeginn Bestandsunterlagen der Versorgungsträger einzuholen.

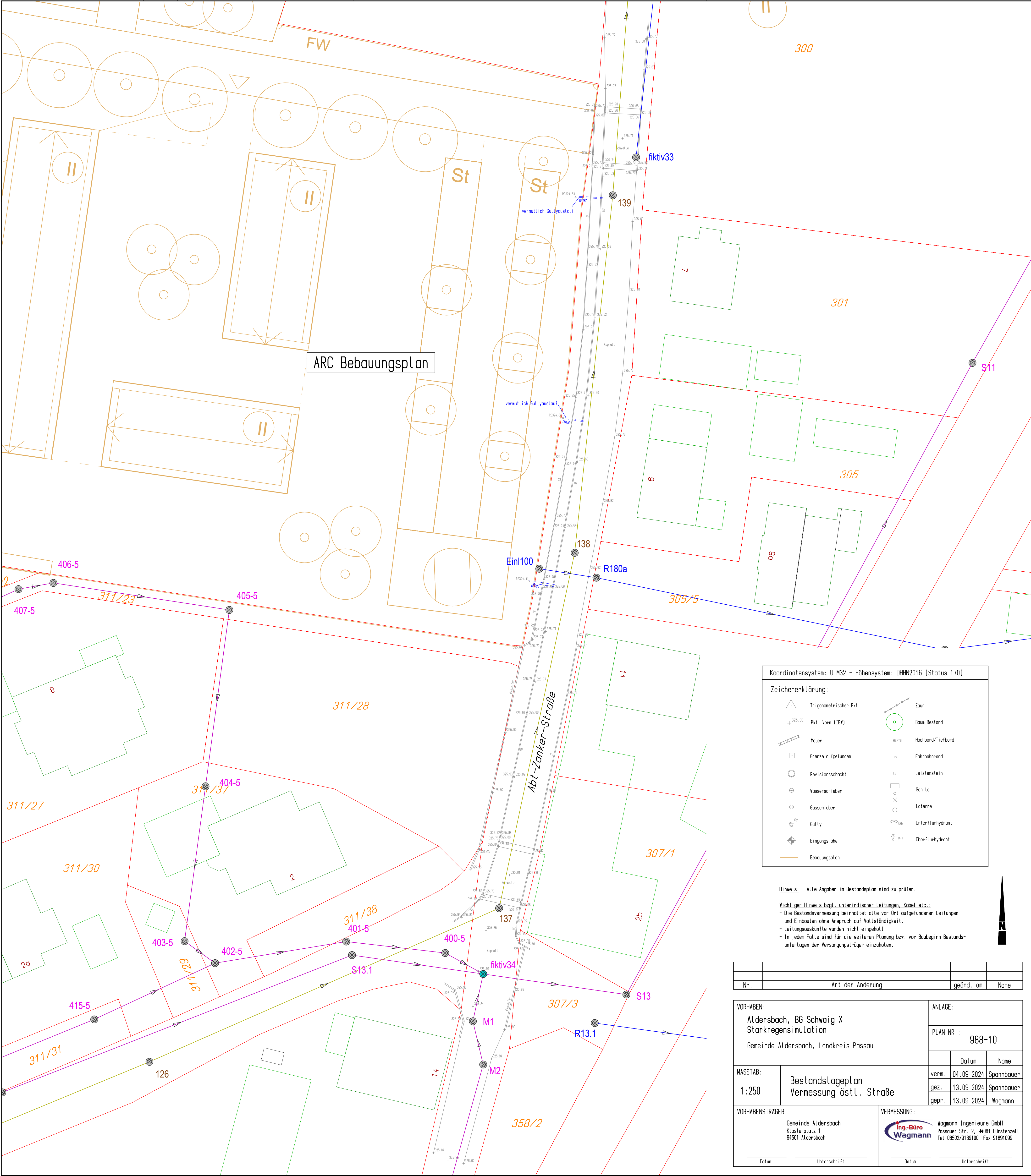
[illegible]



Koordinatensystem: UTM32 - Höhensystem: DHH2016 (Status 170)	
Zeichenerklärung:	
Trigonometrischer Punkt (PK1)	Zaun
Mauer	Blaue Bestandslinie
Grenze aufgelassen	Hochbord/Tiefbord
Revisionsloch	Fahrdahrend
Wasserschieber	Leitwandschild
Gasschieber	Schild
Gully	Laternen
Eingangshöhe	Unterflurhydrant
Bauwerksplan	Oberflurhydrant

Hinweis: Alle Angaben im Bestandsplan sind zu prüfen.
Wichtiger Hinweis bzgl. elektrischer Leitungen, Kabel etc.:
- Die Bestandsvermessung beinhaltet die vor Ort aufgefundenen Leitungen und Einbauten ohne Anspruch auf Vollständigkeit.
- Leitungsanschlüsse wurden nicht eingetrag.
- In jedem Falle sind für die weitere Planung bzw. vor Baubeginn Bestandsunterlagen der Versorgungsträger einzuholen.

Nr.		Art der Änderung	geänd. am	Name
VORHABEN:				
Aldersbach, BG Schwaig X Starkregensimulation Gemeinde Aldersbach, Landkreis Passau			ANLAGE:	
			PLAN-NR.: 988-11	
			Datum	Name
MASSSTAB:			verm. 16.09.2024	Spannbauer
1:250			gezt. 18.09.2024	Spannbauer
			gepr. 18.09.2024	Wagmann
VORHABENSTRASSE:			VERMESSUNG:	
Gemeinde Aldersbach Klosterplatz 1 94501 Aldersbach			Ing.-Büro Wagmann Kogmann, Ingenieurs GmbH Rosenauer Str. 2, 94089 Passau Tel. 09352/918910 Fax 91891089	
Datum			Unterschrift (F)	



Koordinatensystem: UTM32 - Höhensystem: DHHN2016 (Status 170)

Zeichenerklärung:

Trigonometrischer Pkt.

Pkt. Verm. (IBW)

Mauer

Grenze aufgefunden

Revisionschacht

Wasserschieber

Gasschieber

Gully

Eingangshöhe

Bebauungsplan

Zaun

Baum Bestand

Hochbord/Tiefbord

Fahrbahnrand

Leistenstein

Schild

Laterne

Unterflurhydrant

Oberflurhydrant

Hinweis: Alle Angaben im Bestandsplan sind zu prüfen.

- Wichtiger Hinweis bzgl. unterirdischer Leitungen, Kabel etc.:
- Die Bestandsvermessung beinhaltet alle vor Ort aufgefundenen Leitungen und Einbauten ohne Anspruch auf Vollständigkeit.
 - Leitungsauskünfte wurden nicht eingeholt.
 - In jedem Falle sind für die weiteren Planung bzw. vor Baubeginn Bestandsunterlagen der Versorgungsträger einzuholen.

Nr.	Art der Änderung	geänd. am	Name
VORHABEN:		ANLAGE:	
Aldersbach, BG Schwaig X Starkregensimulation Gemeinde Aldersbach, Landkreis Passau		PLAN-NR.: 988-10	
MASSTAB:		Datum	Name
1:250	Bestandslageplan Vermessung östl. Straße	verm. 04.09.2024	Spannbauer
		gez. 13.09.2024	Spannbauer
		gepr. 13.09.2024	Wagmann
VORHABENSTRÄGER:		VERMESSUNG:	
Gemeinde Aldersbach Klosterplatz 1 94501 Aldersbach		 Wagmann Ingenieure GmbH Passauer Str. 2, 94081 Fürstentzell Tel. 08502/9189100 Fax 91891099	
Datum		Datum	
Unterschrift		Unterschrift	

Bebauungsplan Schwaig X
Gemeinde Aldersbach, Landkreis Passau

Ergebnisse der Starkregenanalyse

Vorhabensträger: Gemeinde Aldersbach
Klosterplatz 1
94501 Aldersbach

Entwurfsverfasser: Arc Architekten
Alfons-Hundsrucker-Str. 11
84364 Bad Birnbach

Hydrologisch-hydraulische Untersuchungen:

Wagmann Ingenieure GmbH
Ing.-Büro für Tiefbau & Wasserwirtschaft
Passauer Straße 2, 94081 Fürstenzell
Untere Inntalstr. 44-46, 94072 Bad Füssing



Fürstenzell, den 31. Oktober 2024

1. Anlass, Aufgabenstellung

Im Zuge der Bauleitplanung wurde vom Wasserwirtschaftsamt Deggendorf im Bereich des geplanten Baugebietes eine Starkregenanalyse angeregt. Basis für die Untersuchungen ist der Bebauungsplan mit Stand 14.09.2024.

Nach Vorabstimmungen mit dem Vorhabensträger wurde eine Starkregenanalyse für wild abfließendes Hangwasser aus dem Bereich Schwaig, Schwarzhofstraße angeboten. Der Einfluss des Aldersbaches wird nachfolgend nicht genauer untersucht, aber kommentiert.

Hinweis: Die Starkregenanalyse erfüllt nicht die formalen Anforderungen des Sturzflutenprogramms des Freistaates Bayern gem. Infoblatt „Integrale Konzepte zum kommunalen Sturzfluten-Risikomanagement“ zum Sonderprogramm nach Nr. 2.4 RZWas 2018.

2. Hydrologisch-hydraulische Untersuchungen

Nach Vorleistungen wie Ortseinsicht, Abschätzung des Einstaupotentials der beplanten Fläche und terrestrischen Vermessungsleistungen mit besonderem Schwerpunkt auf die Bestandsdurchlässe wurde ein Niederschlags-Abflussmodell mit Hydro_As-2d, dem Standardprogramm der Bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung, aufgebaut. Der Ist-Zustand wurde für ein 100-jährliches Niederschlagsereignis N_{100} mit der Niederschlagsdauer $D = 60$ Minuten berechnet.

Zunächst wurde nach Ersteinschätzung eine Bestandsaufnahme im Bereich der Abt-Zanker-Straße vorgenommen, die eine Trennfunktion zum Aldersbach und dessen Überschwemmungsgebiet hat. Hier wurden im Straßendamm der Straße 3 zum Baugebietsbereich führenden Entwässerungsleitungen aufgefunden:

- 2 Leitungen DN150, die als Straßenablaufleitungen identifiziert wurden, und
- 1 Leitung DN300, die vermutlich zum Aldersbach führt, und damit auch Hochwasser entgegen der Gefällerichtung ins Baugebiet drücken kann. Vermutlich entspricht diese Leitung der Gemeindekataster-Leitung „Einl100“ (Lage passt nicht mit Vermessung Wagmann Ingenieure zusammen)

Für die Starkregensimulation Schwaig/Schwaighofstraße sind diese Entwässerungsleitungen nicht relevant. Die sollten aber bei den weiteren Erschließungsplanungen Berücksichtigung finden. Extreme Hochwasser des Aldersbaches können hier zu Überschwemmungen führen. Siehe Abbildung 1. Die Einstauhöhe bei einem HQ_{extrem} des Aldersbaches wird anhand der

vorliegenden Datenbasis auf 326.00 mNHN abgeschätzt. Eine Dammwirkung der Staatsstraße St2083 ist gut ersichtlich.



Abb. 1 Überschwemmungsgebiet des Aldersbaches bei HQ_{extrem} (Quelle: www.bayernatlas.de)

Der Stau effekt der Staatsstraße St2083 ist zu berücksichtigen, weshalb hier neben den zu untersuchenden Gefahren aus wild abfließenden Hangwasser darauf eingegangen wird. Ausgehend vom Fahrbahnniveau der Staatsstraße bildet sich bei solchen Szenarien ein Einstaubereich im Baugebiet, dessen Geländenniveau bezogen auf die relativ hoch gelegene Fahrbahn teilweise tiefer liegt. Wären die Durchlässe der Staatsstraße nicht abflusswirksam (zum Beispiel bei vollständiger Verklausung), würde sich bei langen Regenereignissen in diesem dann abflusslosem Bereich ein Einstau gem. Abbildung 2 ergeben. Das Areal zwischen Staatsstraße St2083 und Abt-Zanker-Straße würde bis auf eine Höhe von mindestens ca. 305,70 mNHN anstauen (minimale Höhe Fahrbahn Abt-Zanker-Straße). Die tieferliegenden Bereiche des Urgeländes im Baugebiet liegen bei ca. 325,20 mNHN, wären also in diesem Fall mind. 0,50 m eingestaut. Hierfür bräuchte es aber gem. Abbildung 2 ca. 26.350 m³ Wassermenge (dies entspricht ohne Abfluss- und Versickerungsleistung aus dem Senkenbereich theoretisch einem ca. 24-stündigem 100-jährlichen Regenereignis $V = h_N \times A_E \times \Psi = 0,123 \text{ m} \times 450.000 \text{ m}^2 \times 0,5 = 27.700 \text{ m}^3 > 26.350 \text{ m}^3$).

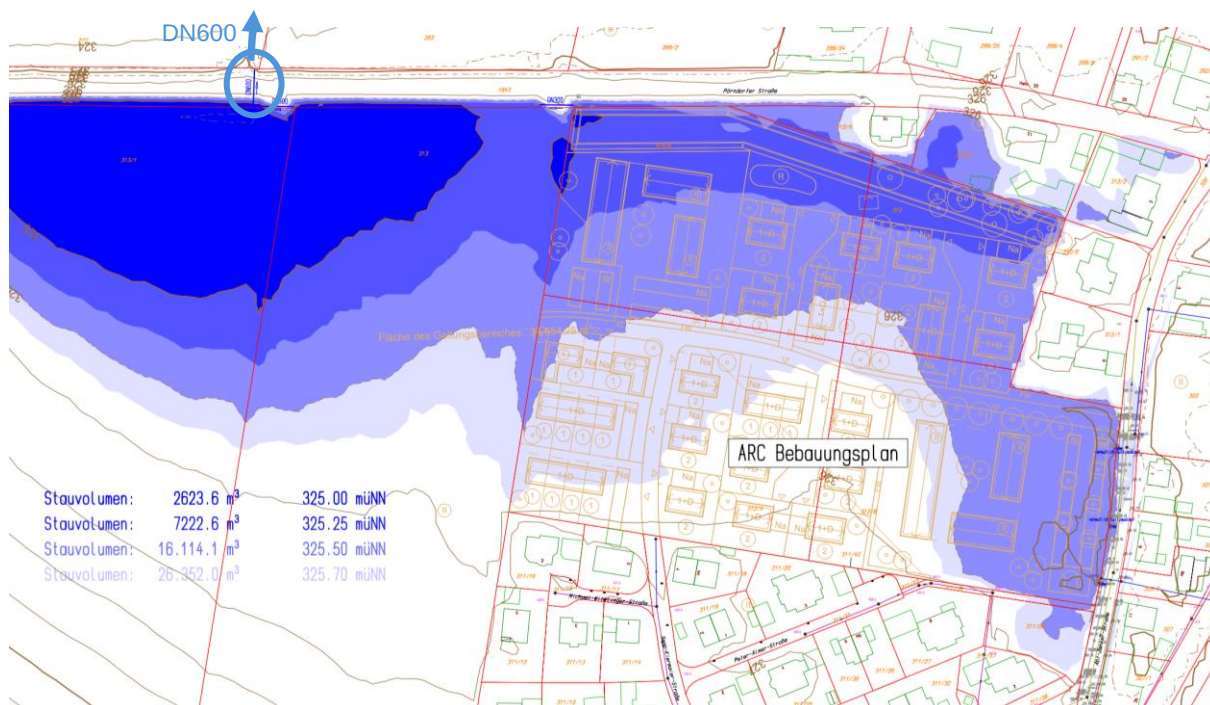


Abb. 2 Theoretischer Einstaubereich Baugebiet bis OK Fahrbahn Abt-Zanker-Straße (östlich, min. 325.70 mNHN) bei Stauwirkung Staatsstraße St2083 (nördlich, ca. 326.30 mNHN), links oben Bestandsverrohrung St2083 DN600

Zwischen Schwaig und Aldersbach wurden ebenfalls die Durchlässe eruiert und eingemessen. Es wurden 2 die Staatsstraße querende Verrohrungen festgestellt: eine Verrohrung DN300 (RS Einlauf 325,12 mNHN, Gefälle 18,1 ‰, Leistungsfähigkeit für $k_b = 1,5$ mm bei Vollfüllung 132 l/s) weiter westlich und eine Verrohrung DN600 wie in Abb. 2 dargestellt (siehe Bestandspläne Pl. Nr. 988-10 & 988-11). Diese Entwässerungsleitung DN600 (RS Einlauf 323,92 mNHN, Gefälle 21,0 ‰, Leistungsfähigkeit für $k_b = 1,5$ mm bei Vollfüllung 890 l/s) nimmt eine wichtige Funktion zur Gewährleistung des Oberflächenwasserabflusses Richtung Rindellohbach / Vils und zur Vermeidung von Einstau ein. Bei Sturzflutenereignissen und Hochwasserereignissen des Aldersbaches sollte diese Leitung verstärkt kontrolliert und schon vor Eintritt eines Überstaus freigehalten werden, ggf. wäre in Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt die Errichtung eines ausreichend großen räumlichen Grobrechens denkbar, um die Verklausungsgefahr zu minimieren.

Der Kanalbestand der Gemeinde Aldersbach wurde analysiert. Nach Abstimmung mit dem Vorhabensträger werden bei der Modellbildung zur Sturzflutenanalyse keine Kanalleitungen in den bestehenden Baugebieten modelliert, der Abfluss erfolgt vollständig oberflächlich über die Erschließungsstraßen und Hangflächen. Einzig die Verrohrung DN600 wird modelliert, d. h. als „nicht verklaust“ angesetzt.

Die maßgebliche Niederschlagsdauer, die sowohl die Sturzfluten vom Hang wie auch den Einstauereffekt durch den Staatsstraßendamm gut wiedergibt, wurde mit D = 60 min gewählt.

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	7,3	9,1	10,2	11,6	13,7	15,8	17,2	19,0	21,6
10 min	9,6	11,9	13,3	15,2	17,9	20,7	22,5	24,9	28,3
15 min	11,1	13,7	15,3	17,5	20,6	23,8	25,9	28,6	32,5
20 min	12,2	15,1	16,9	19,2	22,6	26,1	28,4	31,5	35,8
30 min	13,8	17,1	19,2	21,8	25,7	29,7	32,3	35,7	40,6
45 min	15,6	19,4	21,7	24,7	29,1	33,6	36,5	40,4	45,9
60 min	17,0	21,1	23,6	26,9	31,7	36,6	39,8	44,0	50,0
90 min	19,1	23,7	26,5	30,3	35,6	41,1	44,8	49,5	56,3
2 h	20,8	25,8	28,8	32,9	38,7	44,7	48,6	53,8	61,2
3 h	23,3	28,9	32,4	36,9	43,4	50,2	54,6	60,4	68,7
4 h	25,3	31,4	35,1	40,0	47,1	54,4	59,2	65,5	74,5
6 h	28,4	35,2	39,4	44,9	52,9	61,1	66,4	73,5	83,5
9 h	31,8	39,4	44,1	50,3	59,2	68,4	74,4	82,3	93,6
12 h	34,5	42,7	47,9	54,6	64,2	74,2	80,7	89,2	101,5
18 h	38,7	47,9	53,6	61,1	71,9	83,1	90,4	100,0	113,7
24 h	41,9	51,9	58,1	66,2	78,0	90,1	98,0	108,4	123,2
48 h	50,9	63,0	70,5	80,4	94,7	109,3	119,0	131,6	149,6
72 h	57,0	70,6	79,0	90,1	106,0	122,5	133,2	147,3	167,6
4 d	61,7	76,5	85,6	97,6	114,9	132,7	144,4	159,7	181,6
5 d	65,7	81,4	91,1	103,9	122,3	141,2	153,7	169,9	193,3
6 d	69,1	85,6	95,9	109,3	128,7	148,6	161,7	178,8	203,3
7 d	72,2	89,4	100,1	114,1	134,3	155,2	168,8	186,7	212,3

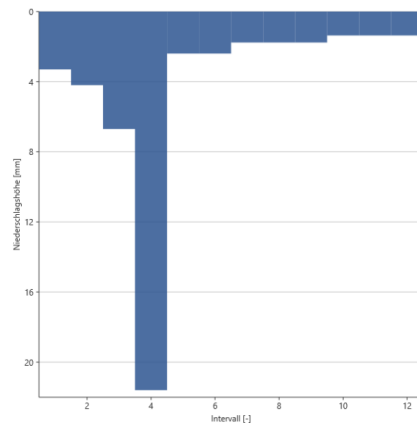
Abb. 3 Niederschlagshöhen (mm) nach KOSTRA-DWD 2020, Rasterfeld Sp. 189, Z. 192

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	243,3	303,3	340,0	386,7	456,7	526,7	573,3	633,3	720,0
10 min	160,0	198,3	221,7	253,3	298,3	345,0	375,0	415,0	471,7
15 min	123,3	152,2	170,0	194,4	228,9	264,4	287,8	317,8	361,1
20 min	101,7	125,8	140,8	160,0	188,3	217,5	236,7	262,5	298,3
30 min	76,7	95,0	106,7	121,1	142,8	165,0	179,4	198,3	225,6
45 min	57,8	71,9	80,4	91,5	107,8	124,4	135,2	149,6	170,0
60 min	47,2	58,6	65,6	74,7	88,1	101,7	110,6	122,2	138,9
90 min	35,4	43,9	49,1	56,1	65,9	76,1	83,0	91,7	104,3
2 h	28,9	35,8	40,0	45,7	53,8	62,1	67,5	74,7	85,0
3 h	21,6	26,8	30,0	34,2	40,2	46,5	50,6	55,9	63,6
4 h	17,6	21,8	24,4	27,8	32,7	37,8	41,1	45,5	51,7
6 h	13,1	16,3	18,2	20,8	24,5	28,3	30,7	34,0	38,7
9 h	9,8	12,2	13,6	15,5	18,3	21,1	23,0	25,4	28,9
12 h	8,0	9,9	11,1	12,6	14,9	17,2	18,7	20,6	23,5
18 h	6,0	7,4	8,3	9,4	11,1	12,8	14,0	15,4	17,5
24 h	4,8	6,0	6,7	7,7	9,0	10,4	11,3	12,5	14,3
48 h	2,9	3,6	4,1	4,7	5,5	6,3	6,9	7,6	8,7
72 h	2,2	2,7	3,0	3,5	4,1	4,7	5,1	5,7	6,5
4 d	1,8	2,2	2,5	2,8	3,3	3,8	4,2	4,6	5,3
5 d	1,5	1,9	2,1	2,4	2,8	3,3	3,6	3,9	4,5
6 d	1,3	1,7	1,8	2,1	2,5	2,9	3,1	3,4	3,9
7 d	1,2	1,5	1,7	1,9	2,2	2,6	2,8	3,1	3,5

Abb. 4 Niederschlagsspende (l/sha) nach KOSTRA-DWD 2020, Rasterfeld Sp. 189, Z. 192

Rasterfeld : Spalte 189, Zeile 192
Ortsname : Aldersbach (BY)

Modellregentyp : Euler Typ 2
Regendauer : 60 min
Wiederkehrzeit : 100 a
Intervalldauer : 5 min
Gesamtregenhöhe : 50,0 mm



Intervall	von [min]	bis [min]	Niederschlagshöhe [mm]
1	0,0	5,0	3,30
2	5,0	10,0	4,20
3	10,0	15,0	6,70
4	15,0	20,0	21,60
5	20,0	25,0	2,40
6	25,0	30,0	2,40
7	30,0	35,0	1,77
8	35,0	40,0	1,77
9	40,0	45,0	1,77
10	45,0	50,0	1,37
11	50,0	55,0	1,37
12	55,0	60,0	1,37

Abb. 5 Modellregen nach KOSTRA-DWD-2020, S189-Z192, D60, N100

Für das ca. 45 ha große Einzugsgebiet wurde die Geländetopographie mit Belegung der Bodenklassifizierung und der tatsächlichen Nutzung modelliert. Nach mehreren Testrechnenläufen wurde die Sturzflutenberechnung für das geplante Baugebiet Schwaig X mit einem Modellregen gem. Abbildung 5 ausgeführt. Die Ergebnisse wurden auf Plausibilität geprüft und nachfolgend in den Abb. 6 bis Abb. 9 dargestellt. Bei kurzen Starkregen fließt wie dargestellt viel Oberflächenwasser über die Erschließungsstraßen, vor allem die Schwaighofstraße herunter und strömt bei entsprechenden Extremereignissen über Sepp-Kiermaier-Straße und Peter-Almer-Straße in den Bereich des geplanten Baugebietes. Der geplante Bereich selbst ist relativ flach. Hier entstehen keine Sturzfluten, aber hier strömen Sturzfluten ein. Eine abführende Funktion des weiter westlich zufließenden Hangwassers nimmt eine kleine muldenartige Eintiefung zwischen den Ackerflächen am westlichen Rand des Baugebietes ein.

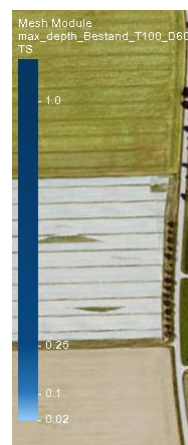
Der nördliche tiefliegende Bereich ist als Regenrückhaltebereich vorgesehen und bleibt als öffentliche Grünfläche sinnvoller Weise frei von Bebauung. Der östlich an der Abt-Zanker-Straße angrenzende Tiefbereich bedarf besonderer Aufmerksamkeit bei den weiteren Planungen. Sturzfluten könnten zwar ggf. über eine dann möglichst tief zu planende östliche Erschließungsstraße mit Wendehammer in den nördlichen Tiefbereich abgeführt werden. Ein Einstau des Bereichs entlang der Abt-Zanker-Straße im Bereich der geplanten Parkplätze wird sich abhängig von deren Höhenlage nicht vermeiden lassen. Hier sind bei den weiteren Planungen entsprechende Risikobetrachtungen vorzunehmen.



Abb. 6 Maximale Fließtiefen für D60, N100, Überblick Einzugsgebiet



Abb. 7 Maximale Fließtiefen für D60, N100, Ausschnitt Bereich geplantes Vorhaben



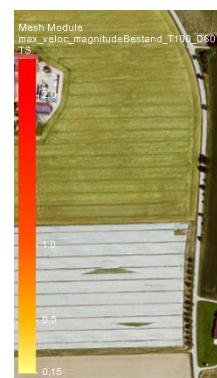
Auszug Legende



Abb. 8 Maximale Fließgeschwindigkeiten für D60, N100, Überblick Einzugsgebiet



Abb. 9 Maximale Fließgeschwindigkeiten für D60, N100, Ausschnitt Bereich geplantes Vorhaben



Auszug Legende

3. Empfehlungen für die weiteren Planungen

Bei der öffentlichen Erschließungsplanung und bei den Gebäudeplanungen sollten die beschriebenen Gefährdungen aus den folgenden 3 Hochwasserszenarien Beachtung finden:

- Hochwasser des Aldersbaches (Einstau über bestehende Rohrverbindung DN300 Aldersbach – Bereich westlich der Abt-Zanker-Straße; unabhängig davon sind Überschwemmungen bei Hochwasser des Aldersbaches seltener HQ₁₀₀ möglich)
- Einstau bei Starkregenereignissen aufgrund der Dammwirkung St2083 & Abt-Zanker-Straße
- Wild abfließendes Hangwasser bei Sturzflutereignissen

Die Fußbodenhöhen und die Kellerlichtschächte der Wohngebäude sollten ohnehin ausreichend hoch über den Erschließungsstraßen liegen. Die Bauwerber sind zudem verpflichtet, sich gegen Rückstau aus dem Entwässerungssystem zu sichern.

Die hier vorliegende Risikoanalyse hilft, die weiteren Planungen zu optimieren. Unter Beachtung der dargestellten Empfehlungen erscheint eine Bebauung trotz der Gefährdungen sinnvoll und technisch machbar. Rechtliche Aspekte sind vom Vorhabensträger und den Planern zu prüfen.