

Bebauungsplan „Seeon Dorf“

Gemeinde Seeon-Seebruck

Starkregenberechnung

Bericht vom 25.01.2026

Auftraggeber: Gemeinde Seeon-Seebruck
Römerstraße 10
83358 Seebruck

Gemeinde: Seeon-Seebruck

Landkreis: Traunstein

Projektnummer: 24086

Verfasser: aquasoli Ingenieurbüro
Inh. Bernhard Unterreitmeier
Haunertinger Straße 1a
83313 Siegsdorf



aquasoli®
Ingenieurbüro



INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	1
1.1	Beschreibung des Untersuchungsgebiets	1
1.2	Datengrundlagen	2
1.3	Planungsvorhaben	3
1.4	Hydrotechnische Fragestellung und Methodik	7
2	Hydrologische Grundlagen	8
2.1	Ermittlung des effektiven Niederschlags – SCS Verfahren	8
2.2	Hydrologischer Bodentyp nach Lutz	9
2.3	Landnutzung	11
2.4	Niederschlagsdaten	12
2.5	Gebietsspezifischer CN-Wert und effektiver Niederschlag	13
2.6	Maßgebliches Niederschlagsereignis	14
3	2D-Abflussmodellierung Bestand	15
3.1	Abflussmodellerstellung Bestand	15
3.2	Ergebnisse Bestand HN100	19
3.3	Ergebnisse Bestand HN30	22
4	2D-Abflussmodellierung Planungszustand	23
4.1	Abflussmodellerstellung Planungszustand	23
4.2	Ergebnisse Planungszustand HN100	26
4.3	Ergebnisse Planungszustand HN30	28
5	Zusammenfassung	31
QUELLENVERZEICHNIS		33



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1: Lage Untersuchungsbereich (LDBV, 2025a).....	2
Abbildung 1.2: Baugebiet mit Eglseegraben (LDBV, 2025a)	2
Abbildung 1.3 Ausschnitt Bebauungsplan „Seeon-Dorf“ (IB Wüstinger Rickert, 2025).....	3
Abbildung 1.4 Ausschnitt Bebauungsplan „Seeon-Dorf“ (IB Wüstinger Rickert, 2025).....	4
Abbildung 1.5: Ausschnitt Erschließungsstraße inkl. Entwässerungsmulden (Dippold & Gerold, 2025).....	5
Abbildung 1.6: Ausschnitt Erschließungsstraße nördlicher Bereich, inkl. geplante Rigole und geplante Mulden (Dippold & Gerold, 2025).....	5
Abbildung 1.7: Auszug Rigolenbemessung (Dippold & Gerold, 2025)	6
Abbildung 2.1: Ausschnitt Bodenübersichtskarte 1:25.0000 (LDBV, 2025b).....	10
Abbildung 2.2 Hydrologische Bodentypen nach Lutz im Projektgebiet (LfU, 2018a).....	11
Abbildung 2.3 Hydrologisch relevante Landnutzung im Projektgebiet (Datengrundlage: LDBV, 2024).....	12
Abbildung 3.1: Seitenansicht Abflussmodell Bestand mit erhöhten Gebäudebereichen.....	15
Abbildung 3.2: Vermessene Bruchkanten im Projektgebiet	16
Abbildung 3.3: Umgriff Altmodell (aquasoli, 2020)	17
Abbildung 3.4: Umgriff Mulde mit Versickerung Ist-Zustand	17
Abbildung 3.5: Abflussmodell mit Auslaufrandbedingung	18
Abbildung 3.6 Übersicht Abflusssituation gesamter Modellbereich	19
Abbildung 3.7 Maximale Fließtiefen und Strömungsrichtungen im Projektgebiet ab 5 cm , Ist-Zustand; HN ₁₀₀	21
Abbildung 3.8 Maximale Fließtiefen und Strömungsrichtungen im Projektgebiet ab 1 cm , Ist-Zustand; HN ₁₀₀	21
Abbildung 3.9 Maximale Fließtiefen und Strömungsrichtungen im Projektgebiet ab 5 cm , Ist-Zustand; HN ₃₀	22
Abbildung 4.1 : Abflussmodell Planungsbereich	23
Abbildung 4.2 Geländeoberkante Planungsmodell	24
Abbildung 4.3 Differenzen Geländeoberkante Planung im Vergleich zu Bestand	24
Abbildung 4.4: Umgriff Mulde mit Versickerung Planungszustand	25
Abbildung 4.5: Auslaufnodestring als Zufluss zur geplanten Rigole über Straßeneinläufe	25
Abbildung 4.6: Definition Auslaufrand mit Abflussganglinie zur Berücksichtigung der geplanten Rigole.....	26
Abbildung 4.7 Maximale Fließtiefen und Strömungsrichtungen im Projektgebiet ab 5 cm , Planungszustand; HN ₁₀₀	27
Abbildung 4.8 Maximale Fließtiefen und Strömungsrichtungen im Projektgebiet ab 1 cm , Planungszustand; HN ₁₀₀	27
Abbildung 4.9 Max. Fließtiefen Planung ab	28
Abbildung 4.10 Differenzen maximale Fließtiefen; Ist-Zustand minus Planungszustand, HN30. 29	29



Abbildung 4.11: Vergleich Abflussganglinie am Auslaufrand Ist-Zustand und Planungszustand 30

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1: Hydrologische Bodentypen	9
Tabelle 2.2: Hydrologische Bodentypen nach Lutz im Einzugsgebiet (LfU, 2018a)	10
Tabelle 2.3 Mittelwert der Niederschlagshöhen hN [mm] für das vorliegende Einzugsgebiet nach KOSTRA-Atlas (DWD, 2020) (Itwh GmbH, 2022)	13
Tabelle 3.1: Parameter Laser_AS-2d (2.3.1)	15



1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Am südöstlichen Ortsrand von Seeon in der Gemeinde Seeon – Seebruck ist im Rahmen des Bebauungsplans „Seeon-Dorf“ die Neuerschließung mehrerer Baufelder angedacht. Um im weiteren Verlauf Planungssicherheit zu gewährleisten, wurde das Ingenieurbüro aquasoli von der Gemeinde Seeon-Seebruck mit der Überflutungssituation im Starkregenfall beauftragt.

Dabei werden folgende wasserwirtschaftlichen Fragestellungen untersucht:

- 2D-Simulation der Abflusssituation im Bemessungslastfall eines hundertjährlichen Starkregenereignisses HN100 (pluviale Betrachtung)
- 2D Simulation der Abflusssituation im Lastfall Starkregenereignis HN30 (pluviale Betrachtung)
- Bewertung der Gefährdung der zukünftigen Bebauung
- Bewertung der Auswirkungen von geplanter Bebauung auf die bestehende Bebauung

1.1 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Das Gemeindegebiet Seeon-Seebruck liegt in der Naturraum-Haupteinheit Nr. D66 „Voralpines Moor- und Hügelland“ und der Untereinheit 038 „Inn-Chiemsee-Hügelland“, sowie im Landkreis Traunstein.

Der Ortsteil Seeon ist dabei knapp 5 km von Seebruck in nordwestlicher Richtung entfernt und über die TS31 und die St2094 von Seebruck, bzw. dem Chiemsee aus, zu erreichen. Das geplante Baugebiet befindet sich dabei im „Irschler Feld“, einem landwirtschaftlich geprägten Bereich zwischen dem Ortsgebiet Seeon und den weiter südlich anschließenden Waldflächen. Das Irschler Feld fällt dabei in Richtung des Ortsgebietes ab.

Nördlich des Baugebietes verläuft der Eglseer Graben. Dieser stellt den Auslauf des westlich liegenden Klostersees dar und wird mit einer Verrohrung durch den Ortsbereich geführt. Ab dem nordöstlichen Ortsrand verläuft er als offener Graben in östlicher Richtung, bis er in den Eglsee mündet (vgl. Abbildung 1.2).

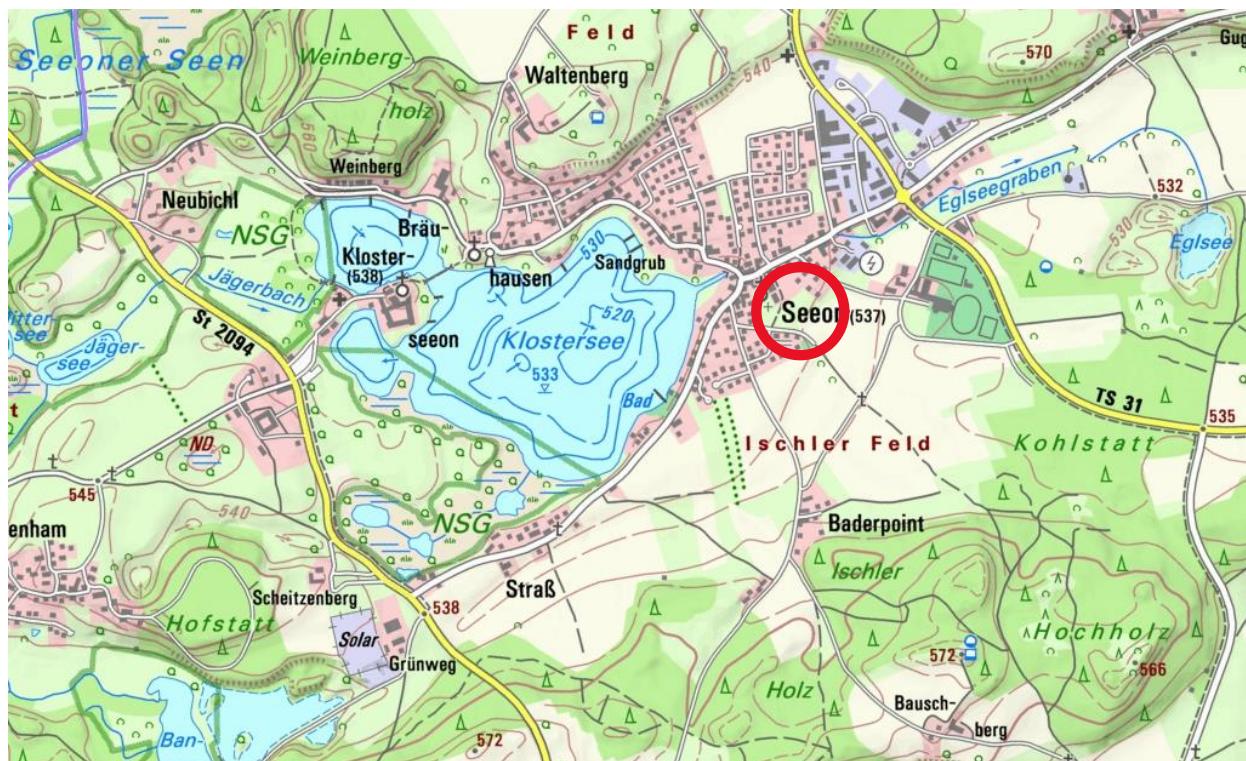


Abbildung 1.1: Lage Untersuchungsbereich (LDBV, 2025a)

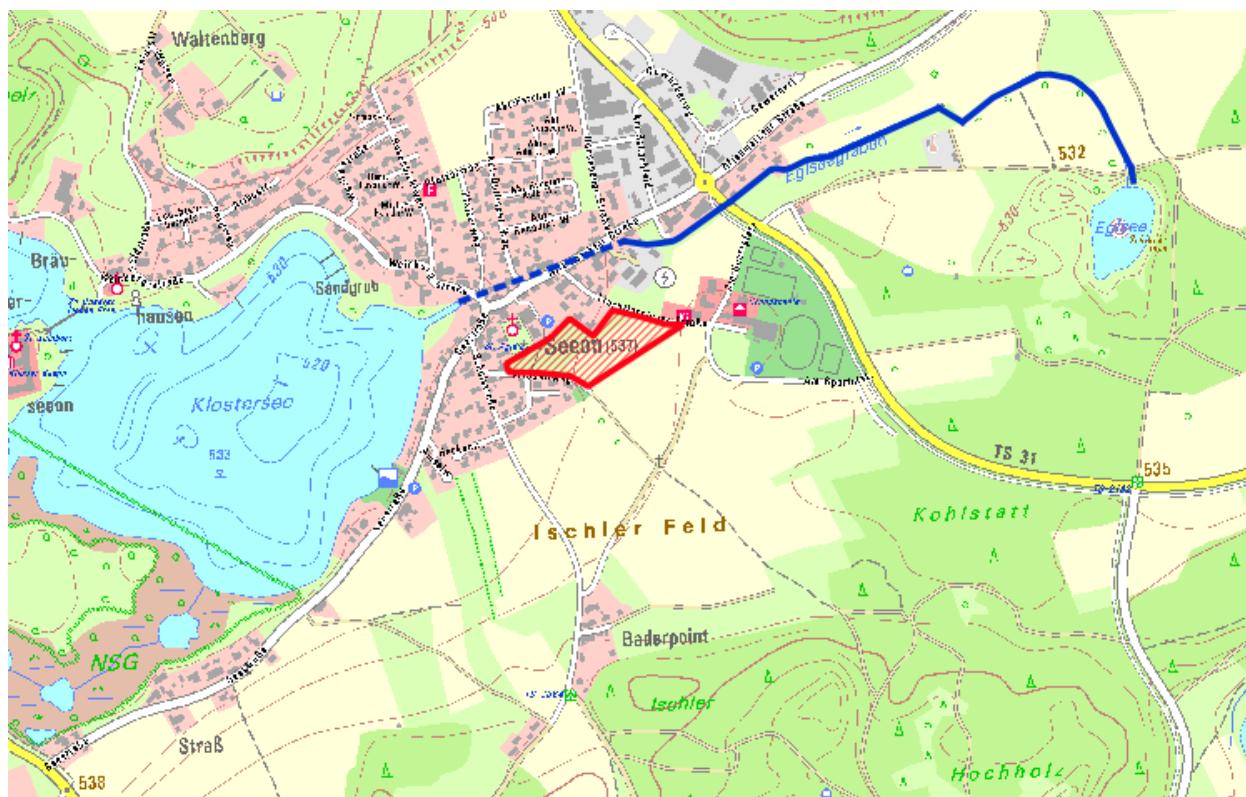


Abbildung 1.2: Baugebiet mit Eglseegraben (LDBV, 2025a)

1.2 Datengrundlagen

Der vorliegenden Untersuchung liegen folgende Datengrundlagen zugrunde:

- Bestandsmodell Eglseegraben (aqua soli, 2021)

- DGM1 (LDBV, 2025a)
- ATKIS Daten (LDBV, 2025b)
- Gebäudeumringe (LDBV, 2025c)
- DFK (Gemeinde Seeon-Seebruck, 2024)
- Orthofotos (LDBV, 2025d)
- Entwurf Bebauungsplan als pdf- und dwg-Datei (IB Wüstinger Rickert, 2025)
- Erschließungsplanung, Deckenhöhen, Rigolenbemessung als dwg- und pdf-Dateien (IB Dippold & Gerold, 2025)
- Ortsbegehung (aquasoli, 2024a)
- Vermessung (aquasoli, 2024b)

1.3 Planungsvorhaben

Der vorliegende Bebauungsplan sieht derzeit die Entstehung von zwei „Entwicklerinseln“ mit Mehrfamilienhäusern, 14 Einfamilienhäusern sowie einen Parkplatz auf den Flurstücken 706, 705, 385/13, 693/2 und 363 vor.



hinaus wird so die geplante Bebauung durch die Ableitung vor zufließendem Oberflächenwasser geschützt.

Die im Starkregenfall relevanten Fließrichtungen sind in der nachfolgenden Abbildung skizziert.

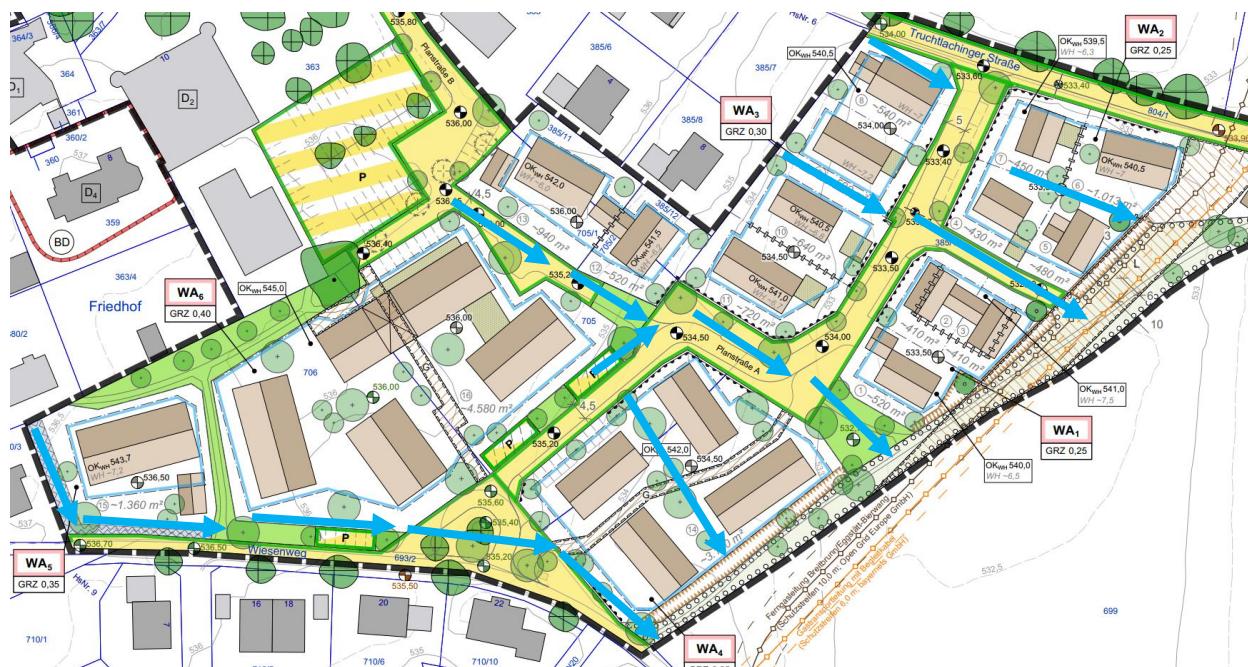


Abbildung 1.4 Ausschnitt Bebauungsplan „Seeon-Dorf“ (IB Wüstinger Rickert, 2025)

Nachfolgend ist in Auszügen die Erschließungsstraße inkl. straßenbegleitende Mulden des IB Dippold & Gerold (2025) dargestellt. Darüber hinaus ist im Bereich der nördlichen Erschließungsstraße ein Mulden-Rigolen System geplant, welches über den Regelbemessungslastfall hinaus dimensioniert wurde. Es ist vorgesehen, dass das System auch im Starkregenfall über dem Regelbemessungslastfall einen Anteil des anfallenden Oberflächenwassers sammelt, zurückhält, versickert und über die Notüberlastung in den bestehenden Regenwasserkanal und weiter in den Eglseegraben ableitet.

Dabei wurde die Fläche bzw. das Volumen des Mulden-Rigolen-System durch IB Dippold & Gerold so groß gewählt, wie es auf Grundlage von technischen Anforderungen und Flächenverfügbarkeit möglich ist.

Auf dieser Basis ist eine Rigole mit den Maßen (L x B x H) 30 m x 1,60 m x 1,68 m am westlichen Rand der Erschließungsstraße mit einem Rigolenvolumen von ca. 80,64 m³ vorgesehen.

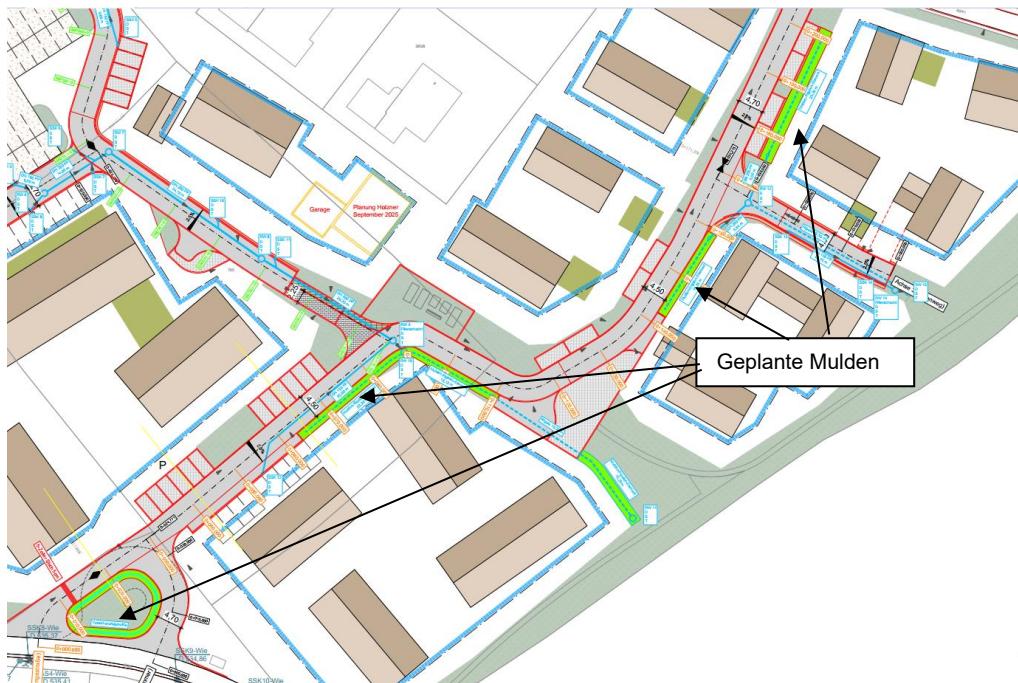


Abbildung 1.5: Ausschnitt Erschließungsstraße inkl. Entwässerungsmulden (Dippold & Gerold, 2025)

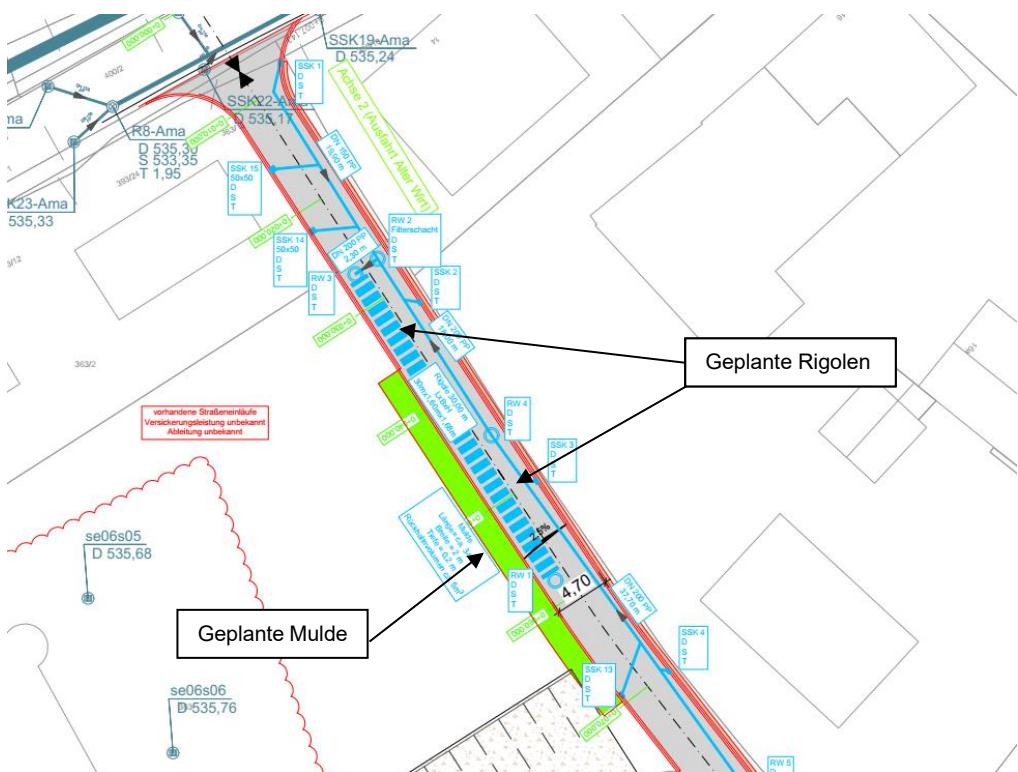


Abbildung 1.6: Ausschnitt Erschließungsstraße nördlicher Bereich, inkl. geplante Rigole und geplante Mulden (Dippold & Gerold, 2025)

Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach DWA-A 138-1

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	$l/(s \cdot ha)$	17,1
erforderliche, rechnerische Rigolenlänge	L_R	m	19,97
erforderliche Länge Rigole Kunststoff	$L_{K,ges}$	m	20,00
gewählte Rigolenlänge (optional)	$L_{R,gew}$	m	30
Anzahl Kunststoffelemente in Längsrichtung	$a_L K$	-	38
erforderliche Anzahl Kunststoffelemente	a_K	-	76
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V_R	m^3	72,58
spez. Versickerungs-/Abflussleistung bez. auf AC	$q_{s,AC}$	$l/(s \cdot ha)$	7,89
Verhältnis AC / A_s	AC / A_s	-	11,40

örtliche Regendaten:

Berechnung:

D [min]	$r_{D(n)} [l/(s \cdot ha)]$	L_R [m]
5	620,0	4,8
10	413,3	6,4
15	321,1	7,5
20	265,8	8,2
30	203,3	9,4
45	154,8	10,7
60	127,2	11,6
90	96,3	13,0
120	79,0	14,1
180	59,6	15,6
240	48,8	16,6
360	36,8	18,0
540	27,7	19,1
720	22,7	19,7
1.080	17,1	20,0
1.440	14,0	19,8
2.880	8,6	17,7
4.320	6,5	15,8

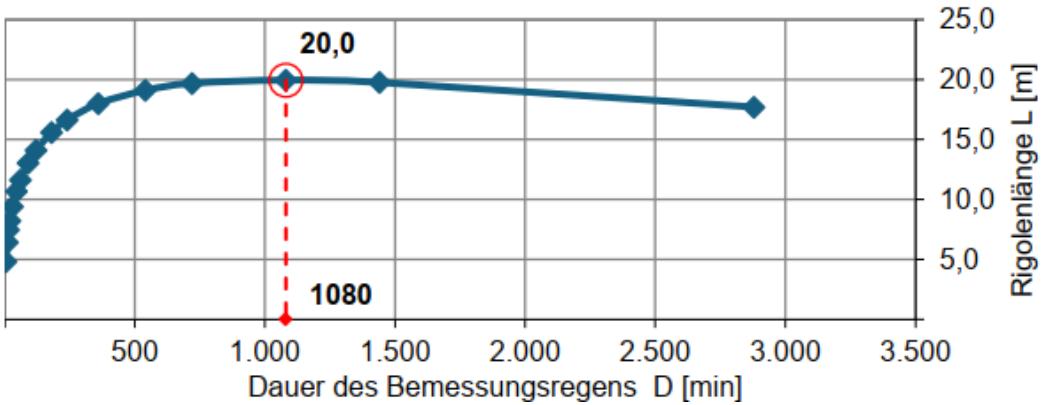


Abbildung 1.7: Auszug Rigolenbemessung (Dippold & Gerold, 2025)



1.4 Hydrotechnische Fragestellung und Methodik

Die vorliegende Studie untersucht die die Abflusssituation von wild abfließendem Oberflächenwasser im Starkregenfall und bewertet die Gefährdungslage im Bereich des Bebauungsplans. In Anlehnung an den Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100:2016-12 wird in Abstimmung mit der Gemeinde Seeon-Seebruck das 30-jährliche Starkregenereignis zur Feststellung der Auswirkungen auf Flächen Dritter betrachtet.

Nach DIN 1986-100 ist ein Nachweis für die schadlose Überflutung und den Rückhalt des auf dem Grundstück, mit einer abflussrelevanten Fläche von $> 800 \text{ m}^2$, anfallenden Niederschlagswassers zu erbringen. Dabei ist die Abflussmenge, welche sich aus der Differenz zwischen einem mindestens 30-jährlichem Niederschlagsereignis und der Bemessung der Entwässerungseinrichtungen (2- bzw. 5-jährlich), ergibt, auf dem Grundstück schadlos zurückzuhalten.

Im Unterschied zum Überflutungsnachweis wird bei der vorliegenden Starkregenbetrachtung nicht nur der auf den betroffenen Flurstücken anfallende Niederschlag betrachtet. Vielmehr werden zudem auch der Zufluss in den Bebauungsplanbereich und der Abfluss von und in Richtung Flächen Dritter mitberücksichtigt.

Darüber hinaus wird die Planung hinsichtlich ihrer Gefährdung im Falle von Abflusssituation in Folge extremer Starkregenereignissen (HN100) bewertet.

Für die Ermittlung der Abflusssituation von Oberflächenabfluss, der durch wild abfließendes Wasser im Starkregenfall entsteht, wird eine niederschlagsbasierte 2D-Strömungssimulation auf Grundlage des Berechnungsprogramms Hydro_AS-2d Version 6.0.0 durchgeführt (Hydrotec, 2023).

2 Hydrologische Grundlagen

Die im Zuge der vorliegenden Untersuchung ausgeführte 2D-Abflussmodellierung im Rahmen einer Starkregenbetrachtung stützt sich auf die nachfolgend aufgeführten hydrologischen Grundlagen.

2.1 Ermittlung des effektiven Niederschlags – SCS Verfahren

Die vorliegende Untersuchung basiert auf einer Abschätzung des Oberflächenabflusses (effektiver Niederschlag) auf Grundlage des Runoff-Curve-Number-Verfahrens des amerikanischen Soil Conservation Service.

Das Verfahren beruht auf der Ermittlung des abflusswirksamen Anteils des Niederschlags (N_{eff}) in Abhängigkeit von Niederschlagshöhe (P), Anfangsverlust (I_a) und dem maximalen Bodenrückhalt (Bodenwasserspeicherung) (S) nach folgender Funktion:

$$N_{eff} = \frac{(P - I_a)^2}{P + S - I_a}$$

Es wird angenommen, dass der Anfangsverlust (I_a) ein Faktor des maximalen Bodenrückhalts ist mit

$$I_a = 0,2 * S$$

Damit ergibt sich für den effektiven Niederschlag (N_{eff}) die folgende Formel:

$$N_{eff} = \frac{(P - 0,2 * S)^2}{P + 0,8 * S}$$

Der maximale Bodenrückhalt (S) gilt als unbekannt und wird in Abhängigkeit des CN-Wertes (CN) wie folgt beschrieben.

$$S = \frac{25400}{CN} - 254$$

Der effektive Oberflächenabfluss (N_{eff}) berechnet sich unter diesen Annahmen wie folgt:

$$N_{eff} = \frac{\left(\frac{P}{25,4} - \frac{200}{CN} + 2\right)^2}{\frac{P}{25,4} + \frac{800}{CN} - 8} * 25,4$$

Damit ergibt sich die nachfolgende Abhängigkeit des Gesamtabflussbeiwerts (ψ) und des CN-Werts (CN) unter Berücksichtigung des anfallenden Niederschlags (N).

$$\psi = \frac{(N - \left(\frac{200}{CN} - 2\right) * 25,4)^2}{N * \left(N + 4 * \left(\frac{200}{CN} - 2\right)\right) * 25,4}$$

Der gebietsspezifische Parameter CN, der die wichtigste Variable bei der Abschätzung des abflusswirksamen Anteils des Niederschlags darstellt, beschreibt auf Basis von hydrologischen Standorteigenschaften (Landnutzung/ Vegetation, Bodenart, Bodenfeuchte) die maximale Bodenrückhaltekapazität.

Die Datengrundlagen der CN-Wert-Ermittlung für das Einzugsgebiet der vorliegenden Studie werden beschrieben. Die ermittelten gebietsspezifischen CN-Parameter folgen in Kapitel 2.5.

2.2 Hydrologischer Bodentyp nach Lutz

Die vorliegende hydrologische Untersuchung basiert auf den hydrologischen Bodentypen nach Lutz. Eine Zuweisung der hydrologischen Bodentypen nach Lutz in die Klassen A bis D zeigt Tabelle 2.1.

Tabelle 2.1: Hydrologische Bodentypen

Schotter, Kies, Sand Bei nassen Bedingungen geringe Neigung zur Bildung von Oberflächenabfluss Gut bis sehr gut drainierte, sandige, oder kiesige Böden (kleinster Abfluss)	A
Feinsand, Löß, leicht tonige Sande Bei nassen Bedingungen mittlere Infiltrationsrate Mittel- bis tiefgründige, mittel bis gut drainierte Böden mit mittlerer bis grobkörniger Textur	B
Bindige Böden mit Sand, Mischböden wie lehmiger Mehlsand, sandiger Lehm, tonig- lehmiger Sand bei nassen Bedingungen geringe Infiltrationsrate Böden mit infiltrationshemmenden Horizonten und/oder lehmiger Struktur	C
Ton, Lehm, dichter Fels, stauender Untergrund Bei nassen Bedingungen hohe Neigung zur Bildung von Oberflächenabfluss Bei nassen Bedingungen geringe Infiltrationsrate Böden mit hohem Tongehalt (smectitreich), hoch anstehendem Grundwasserstand, flachgründige Böden über Festgestein (größter Abfluss)	D

Die Definition der hydrologischen Bodentypen nach Lutz im untersuchten Einzugsgebiet erfolgt mit Hilfe der Hydrologischen Bodentypen der Hydrologischen Planungsgrundlagen des Landesamtes für Umwelt (LfU, 2018a). Der Datensatz in Form einer Shape-Datei beruht auf der Übersichtsbodenkarte 1:25.000 des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. Diese ist in nachfolgender Abbildung dargestellt.

Größtenteils liegen im Projektgebiet demnach Braunerde und Parabraunerde vor (vgl. Abbildung 2.1).

Die im Einzugsgebiet vorliegenden Bodentypen werden in der Hydrologischen Planungsgrundlage nach Lutz des Bayerischen Landesamtes für Umwelt in die hydrologischen Bodentypen A, C und D der nachfolgenden eingestuft.

Der hydrologische Bodentyp wird für die vorliegende Untersuchung unverändert übernommen (vgl. Abbildung 2.2) (LfU, 2018a).



Abbildung 2.1: Ausschnitt Bodenübersichtskarte 1:25.0000 (LDBV, 2025b)

Tabelle 2.2: Hydrologische Bodentypen nach Lutz im Einzugsgebiet (LfU, 2018a)

Bodenarten nach der Bodenübersichtskarte (LDBV, 2024)		Hydrologische Bodentypen (LfU, 2018a)		
Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Verwitterungslehm) über Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter)	22b	A	Schotter, Kies, Sand	
Vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Parabraunerde aus kiesführendem Lehm über Sandkies (Jungmoräne, carbonatisch, kalkalpin geprägt)	29a	C	Bindige Böden mit Sand, Mischböden wie lehmiger Mehlsand, sandiger Lehm, tonig-lehmiger Sand	
Bodenkomplex: Gleye mit weitem Bodenartenspektrum (Moräne), verbreitet mit Deckschicht, selten Moore; im Untergrund überwiegend carbonathaltig	68	D	Ton, Lehm, dichter Fels, stauender Untergrund	

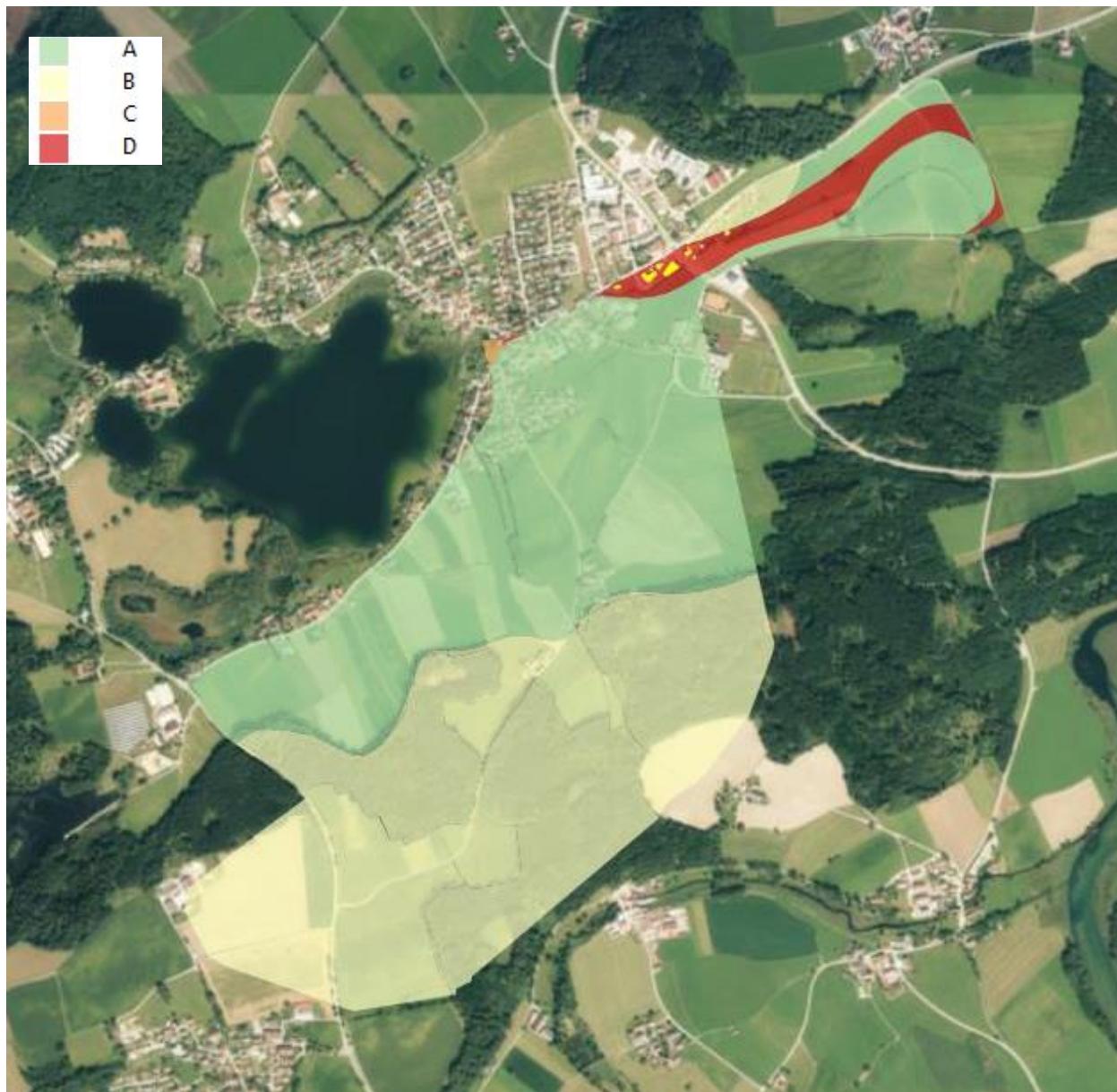


Abbildung 2.2 Hydrologische Bodentypen nach Lutz im Projektgebiet (LfU, 2018a)

2.3 Landnutzung

Die Definition der Landnutzung des Gesamteinzugsgebiets basiert auf den ALKIS-Daten zur tatsächlichen Nutzung (LDBV, 2024) im Hinblick auf hydrologisch relevante Nutzungstypen. Die räumliche Verteilung der hydrologisch relevanten Nutzungen ist in Abbildung 2.3 dargestellt.

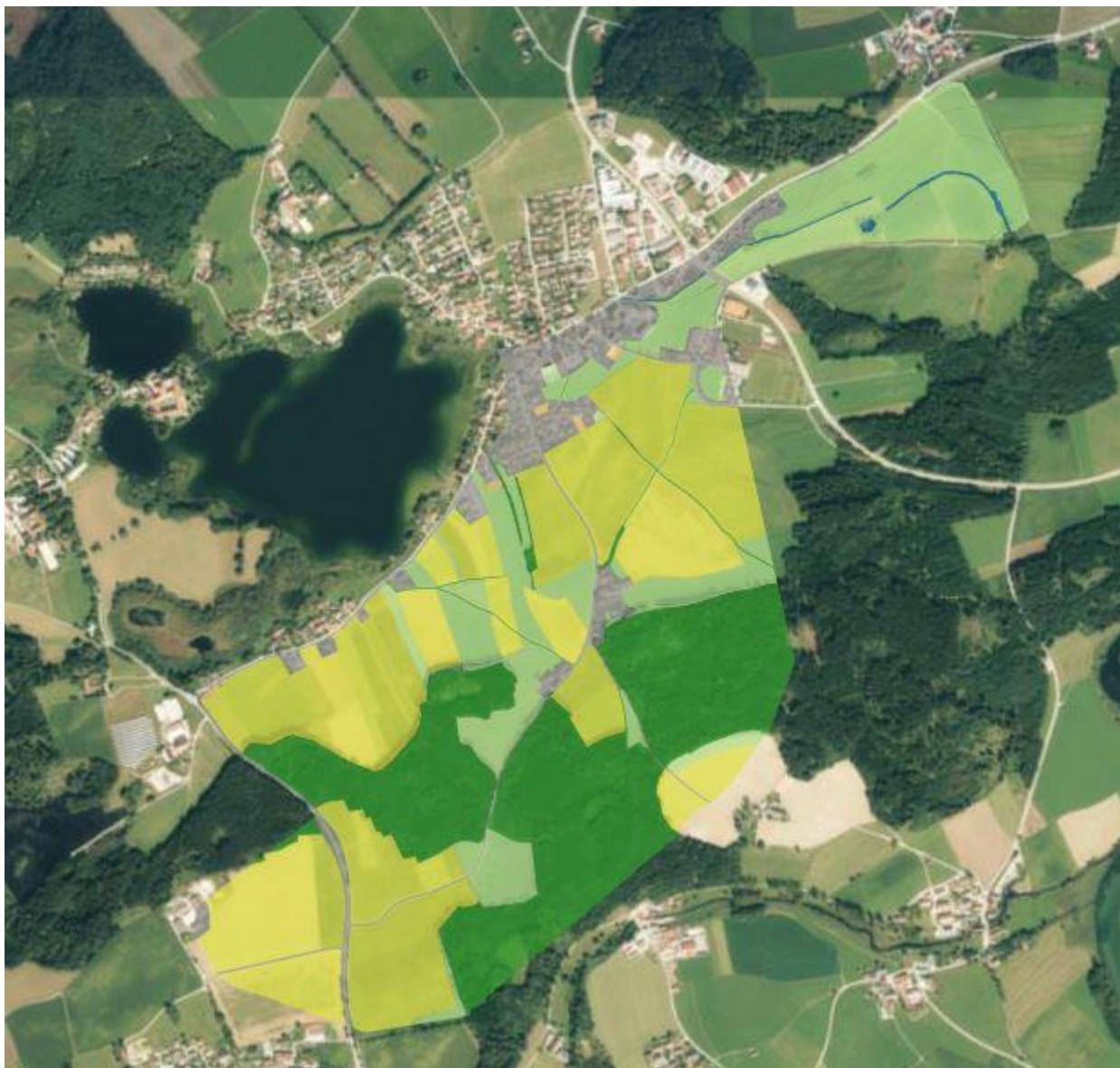


Abbildung 2.3 Hydrologisch relevante Landnutzung im Projektgebiet (Datengrundlage: LDBV, 2024)

2.4 Niederschlagsdaten

Die Bemessungsniederschlagsdaten stammen aus dem Atlas der Starkregenereignisse für Deutschland des Deutschen Wetterdienstes (KOSTRA 2020, Version 4.1) (Itwh GmbH, 2022). Das Einzugsgebiet des Untersuchungsbereichs wird durch die Kachel Spalte 181, Zeile 207 abgedeckt. Die detaillierten Niederschlagshöhen mit den zugehörigen Dauerstufen mit 100-jährlicher Auftretenswahrscheinlichkeit für das Gesamteinzugsgebiet sind Tabelle 2.3 zu entnehmen.

Tabelle 2.3 Mittelwert der Niederschlagshöhen hN [mm] für das vorliegende Einzugsgebiet nach KOSTRA-Atlas (DWD, 2020) (Itwh GmbH, 2022)

Rasterfeld : Spalte 181, Zeile 207
Ortsname : Seeon-Seebruck (BY)
Bemerkung : :

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	8,0	9,9	11,1	12,6	14,8	17,1	18,6	20,5	23,3
10 min	10,7	13,3	14,8	16,8	19,8	22,8	24,8	27,4	31,1
15 min	12,5	15,4	17,2	19,6	23,0	26,5	28,9	31,9	36,2
20 min	13,8	17,1	19,1	21,7	25,5	29,4	31,9	35,3	40,1
30 min	15,9	19,6	21,9	24,9	29,2	33,7	36,6	40,5	46,0
45 min	18,1	22,3	25,0	28,4	33,4	38,5	41,8	46,2	52,5
60 min	19,8	24,5	27,3	31,1	36,6	42,2	45,8	50,6	57,5
90 min	22,5	27,8	31,0	35,3	41,5	47,9	52,0	57,5	65,3
2 h	24,6	30,4	33,9	38,6	45,4	52,3	56,9	62,8	71,4
3 h	27,9	34,4	38,4	43,7	51,4	59,2	64,4	71,1	80,8
4 h	30,4	37,5	41,9	47,7	56,1	64,6	70,3	77,6	88,2
6 h	34,4	42,4	47,4	54,0	63,4	73,1	79,5	87,8	99,7
9 h	38,9	48,0	53,6	61,0	71,6	82,6	89,8	99,2	112,7
12 h	42,4	52,3	58,4	66,5	78,1	90,1	97,9	108,2	122,9
18 h	47,9	59,1	66,0	75,1	88,2	101,8	110,6	122,2	138,9
24 h	52,2	64,4	72,0	81,9	96,2	110,9	120,6	133,3	151,4
48 h	64,3	79,3	88,6	100,8	118,4	136,6	148,5	164,1	186,4
72 h	72,6	89,6	100,1	113,9	133,7	154,3	167,7	185,3	210,5
4 d	79,1	97,6	109,1	124,1	145,8	168,1	182,8	201,9	229,4
5 d	84,6	104,4	116,6	132,7	155,9	179,8	195,4	215,9	245,3
6 d	89,4	110,2	123,2	140,2	164,6	189,9	206,4	228,0	259,1
7 d	93,6	115,4	129,0	146,8	172,4	198,8	216,2	238,8	271,3

2.5 Gebietsspezifischer CN-Wert und effektiver Niederschlag

In Abhängigkeit von Landnutzung und hydrologischen Bodentyp ergeben sich die nachfolgend dargestellten CN-Werte für das Einzugsgebiet des vorliegenden Untersuchungsgebiets. Dabei wurde für den Wald im Einzugsgebiet eine mittlere Abflussneigung angenommen, was einer Waldnutzung mit teilweise Bodenbedeckung durch Totholz und Rückstände aus der Waldbewirtschaftung entspricht. Ackerland wird mit einer hohen Neigung zur Entwicklung von Oberflächenabfluss in der Simulation berücksichtigt. Dies entspricht der Nutzung des Ackerlandes für Getreideanbau (Seibert und Auerswald, 2020).

Der zum Abfluss kommende Niederschlag HN100 (Dauer 60 Minuten) in Abhängigkeit von Landnutzung und hydrologischen Bodentyp für den Projektbereichs mit der dazugehörigen Zugabenummer der Niederschlagssimulation ist der nachfolgenden zu entnehmen.

Tabelle 2.4: CN-Werte mit zugehörige Abflussbeiwert für hundertjährige Niederschlagsereignisse der Dauer 60 min (Niederschlagshöhe $hN100: 57,8 \text{ mm}$)

Bezeichnung	Hydrologischer Bodentyp	CN	Abflussbeiwert	Gesamtabfluss	Zugabenummer
					PHI
Straßen, Wege, Plätze (Asphaltflächen, Kiesflächen), Gewässer			0,9	40,98	1
Dachflächen Bestand			0,9	40,98	1
Siedlung, Bebauung wenig	A	54	0,11	4,80	2
Siedlung, Bebauung wenig	B	70	0,24	10,79	3
Siedlung, Bebauung wenig	C	80	0,37	16,95	4
Siedlung, Bebauung wenig	D	85	0,47	21,27	5
Freiflaeche	A	49	0,08	3,52	6
Wiese, Grünland	A	30	0,01	0,42	7
Wiese, Grünland	B	58	0,13	5,99	8
Wiese, Grünland	D	94	0,72	32,82	9
Ackerland	A	65	0,19	8,53	10
Ackerland	B	76	0,31	14,16	11

2.6 Maßgebliches Niederschlagsereignis

Der Zufluss des 2D-Abflussmodells wird über das Niederschlagsmodul im Programm Hydro_AS-2d V 6.0.0 definiert (Hydrotec, 2023). Das Projektgebiet kann auf diese Weise mit den maßgeblichen Niederschlagsintensitäten je nach Dauer bzw. Jährlichkeit des Ereignisses überregnet werden. Die Zugabe erfolgt entsprechend nachfolgender Abbildung als „mittenbetonter Niederschlag“. In Anlehnung an die Vorgehensweise zur Erstellung von integralen Konzepten zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement (LfU, 2024) wird, um die maximalen Scheitelabflüsse im Projektgebiet darzustellen eine Niederschlagsauer von 60 Minuten als maßgeblich definiert.

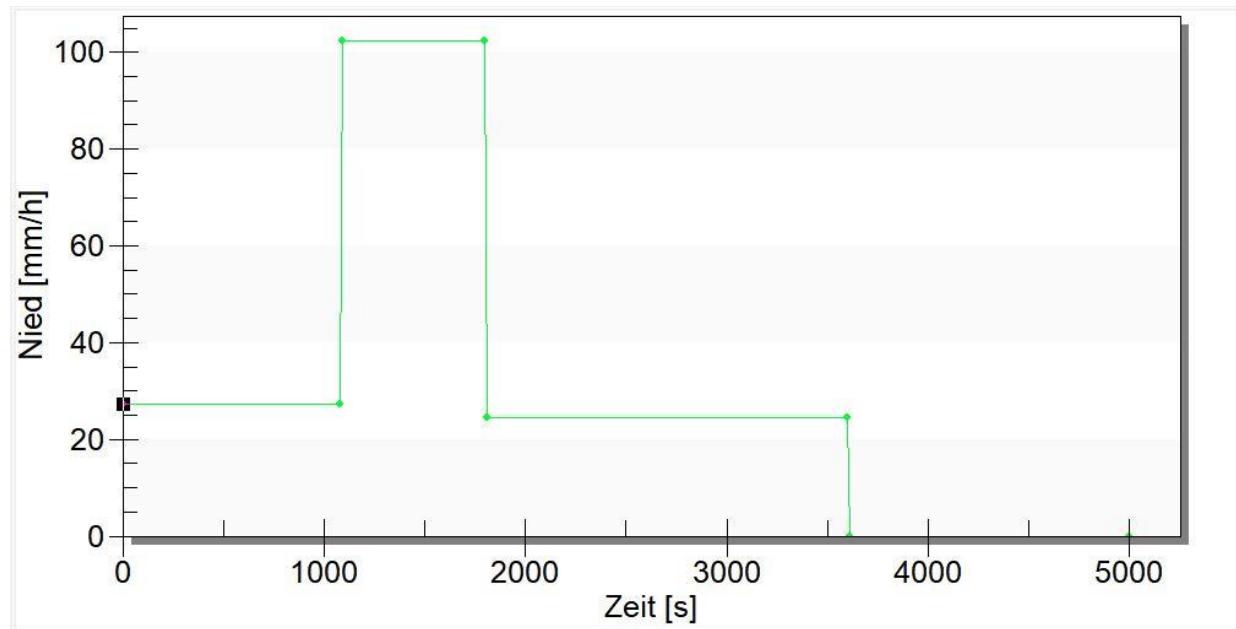


Abbildung 2.1 Zugabe Niederschlag

3 2D-Abflussmodellierung Bestand

3.1 Abflussmodellerstellung Bestand

Das Abflussmodell wird auf Grundlage der Laserscanndaten im 1m-Raster generiert (LDBV, 2022). Für die Netzerstellung wurde das Programm Laser_AS-2d Version 2.1.3 verwendet (Hydrotec, 2018). Die verwendeten Parameter für Laser_AS-2d sind in der folgenden Tabelle 3.1 dargestellt.

Tabelle 3.1: Parameter Laser_AS-2d (2.3.1)

Einstellungen für Qualitätsstufe 1	
-c 1.0	Rasterzellengröße in m
-d 0.20	Höhentoleranz deltaz in m
-l 0.10	Höhentoleranz (untere Grenze) in m
-f 0.15	Filterungsgrad 0..0.25
-r 6.0	Punktabstand für redistribute in m
--remove-breaklines=3	Bruchkanten mit angegebener Länge entfernen
L "0.06 10;0.06 40;0.06 80; 0.12 160"	Parameter für Laplace-Iterationen
-M "0.02 5"	Glättung der maximalen Abweichungen
-t "-q25 -Y -a200"	Parameter für Triangle
--optimize-nodes-radius=0.15	Radius zur Optimierung der Knotenlagen
--redist-perimeter=0	Umverteilung von Umgrenzungspolygon in m
--redist-breaklines=0	Umverteilung von Bruchkanten in m

Gebäude werden als Dachfläche im Abflussmodell berücksichtigt. Gebäudeumringe werden mit einem Abstand von ca. 1 m mit Hilfe von QGIS nach Innen gepuffert und dann um 4 m im Vergleich zum Bestandsgelände angehoben (vgl.).

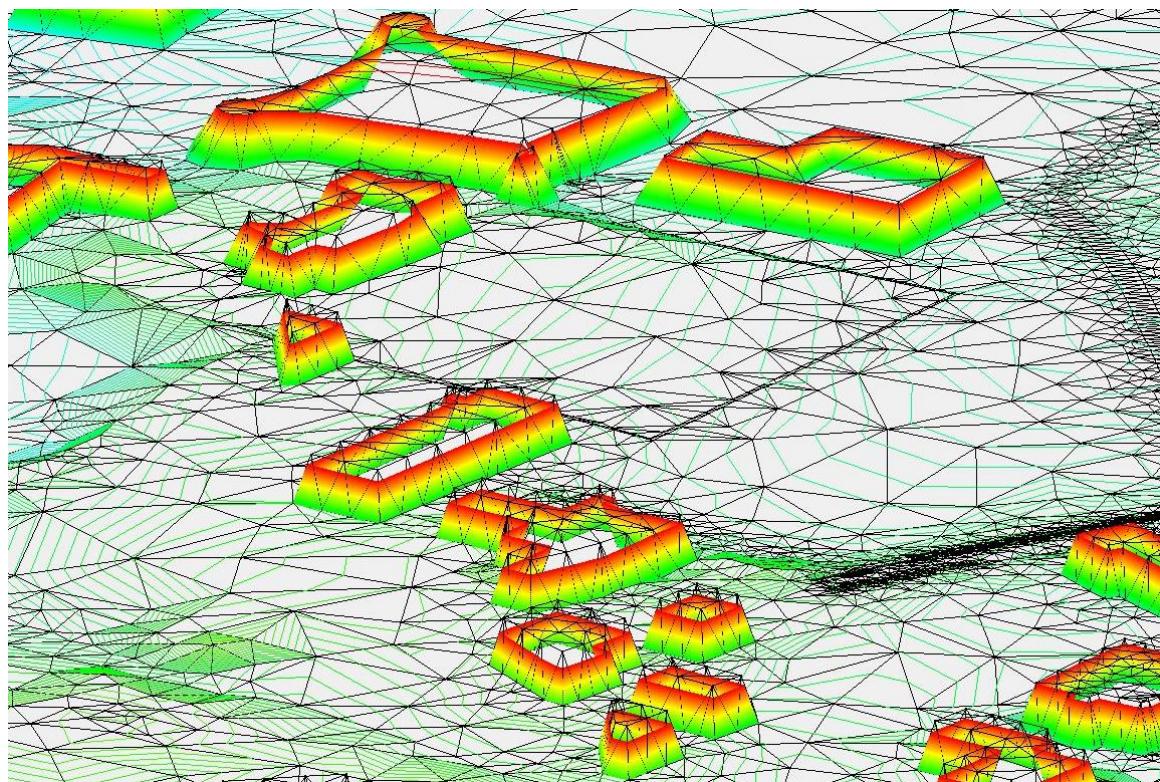


Abbildung 3.1: Seitenansicht Abflussmodell Bestand mit erhöhten Gebäudebereichen

Abflussrelevante Bruchkanten, die aus den Daten der Laserscanning-Befliegung nicht hervorgehen (Bordsteine, Mauern) wurden terrestrisch vermessen, aufbereitet und in das Abflussmodell übernommen (aqua soli, 2024b, vgl. Abbildung 3.1).

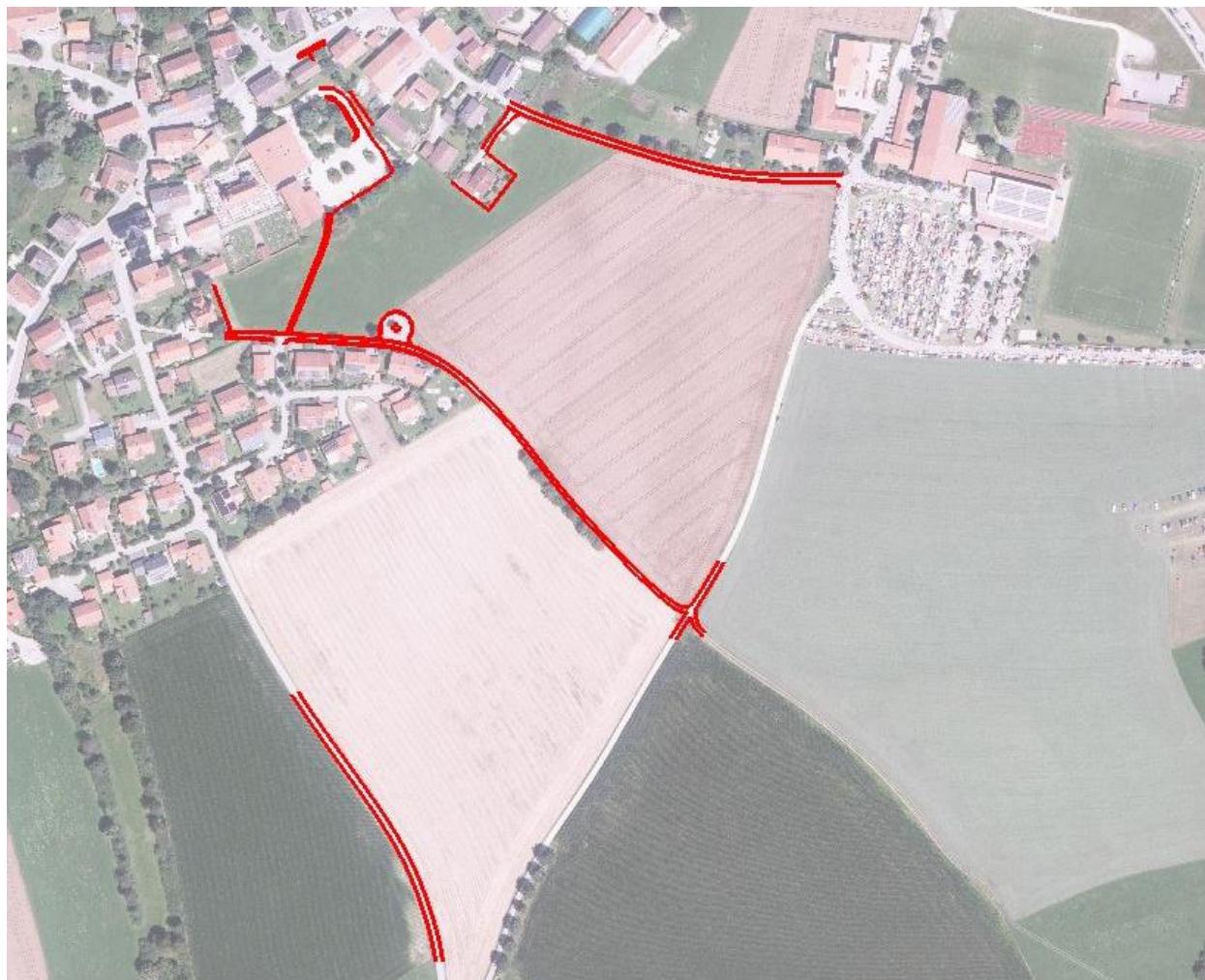


Abbildung 3.2: Vermessene Bruchkanten im Projektgebiet

Im Projektbereich liegt ein bestehendes Abflussmodell des Eglseer Grabens vor (aqua soli, 2020). Dieses wurde im Rahmen der hydraulischen Untersuchungen zum „Bebauungsplan Mischgebiet Seeon-Ost“ im Auftrag der Gemeinde Seeon-Seebruck erstellt. Der Eglseer Graben ist im Bestandsmodell vorhanden und wurde in diesem Zug umfassend vermessen. Der Bereich, in welchem sich Altmodell und das neu definierte Einzugsgebiet überschneiden, wird in das neue Modell übernommen. Der Bereich beinhaltet den Eglseer Graben bis kurz vor Mündung in den Eglsee, siehe Abbildung 3.2.

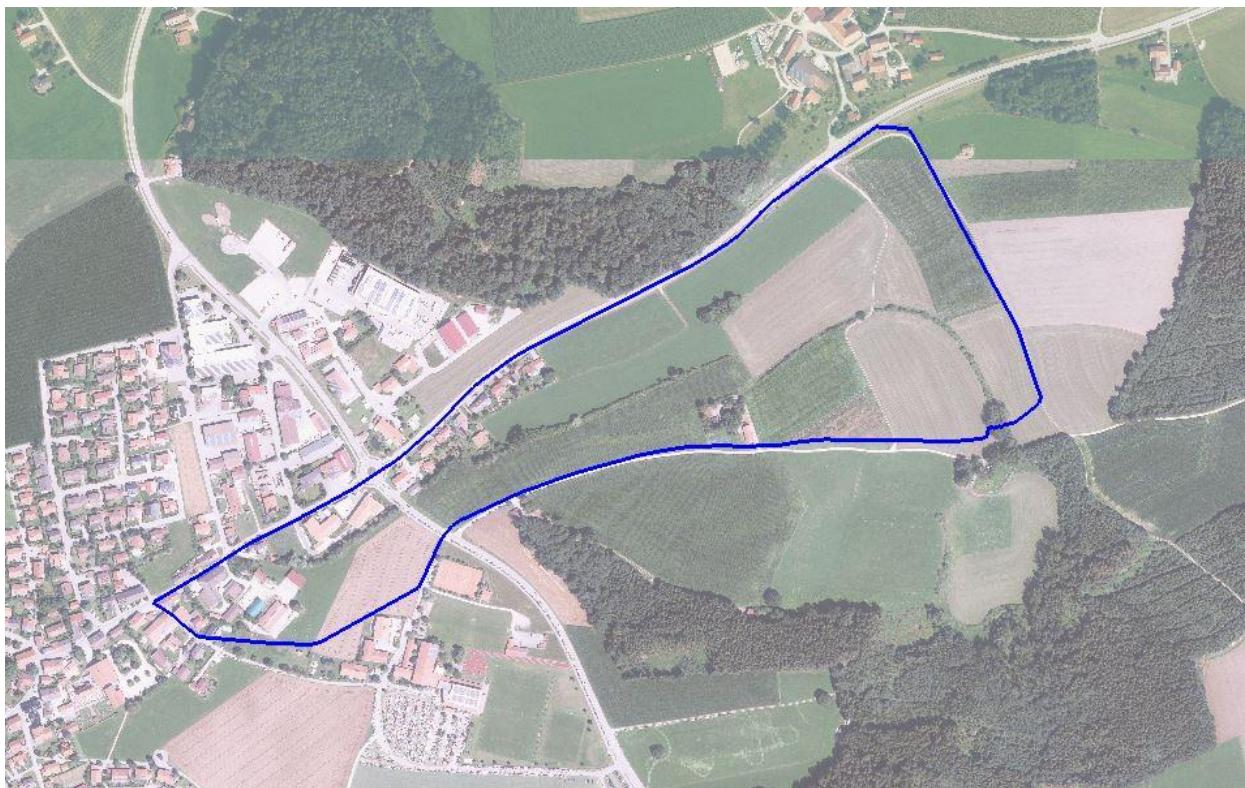


Abbildung 3.3: Umgriff Altmodell (aquasoli, 2020)

In Anlehnung an die Vorgehensweise zur Erstellung von integralen Konzepten zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement (LfU, 2024) werden sonstige bestehende Entwässerungseinrichtungen der versiegelten Flächen bei der vorliegenden Niederschlagssimulation nicht betrachtet. Auf Grundlage der Erfahrungswerte der Gemeinde Seeon-Seebruck, wonach auf den betroffenen Flächen während Starkregenereignissen bislang keine Einstauflächen beobachtet wurden, soll im Bereich der bestehenden Mulde der landwirtschaftlichen Fläche eine Versickerung angesetzt werden. Im Ist-Zustand wird daher eine Versickerung über den Oberboden in der sich füllenden Mulde (vgl. Abbildung 3.4) mit einem Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 1,0 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ berücksichtigt.



Abbildung 3.4: Umgriff Mulde mit Versickerung Ist-Zustand

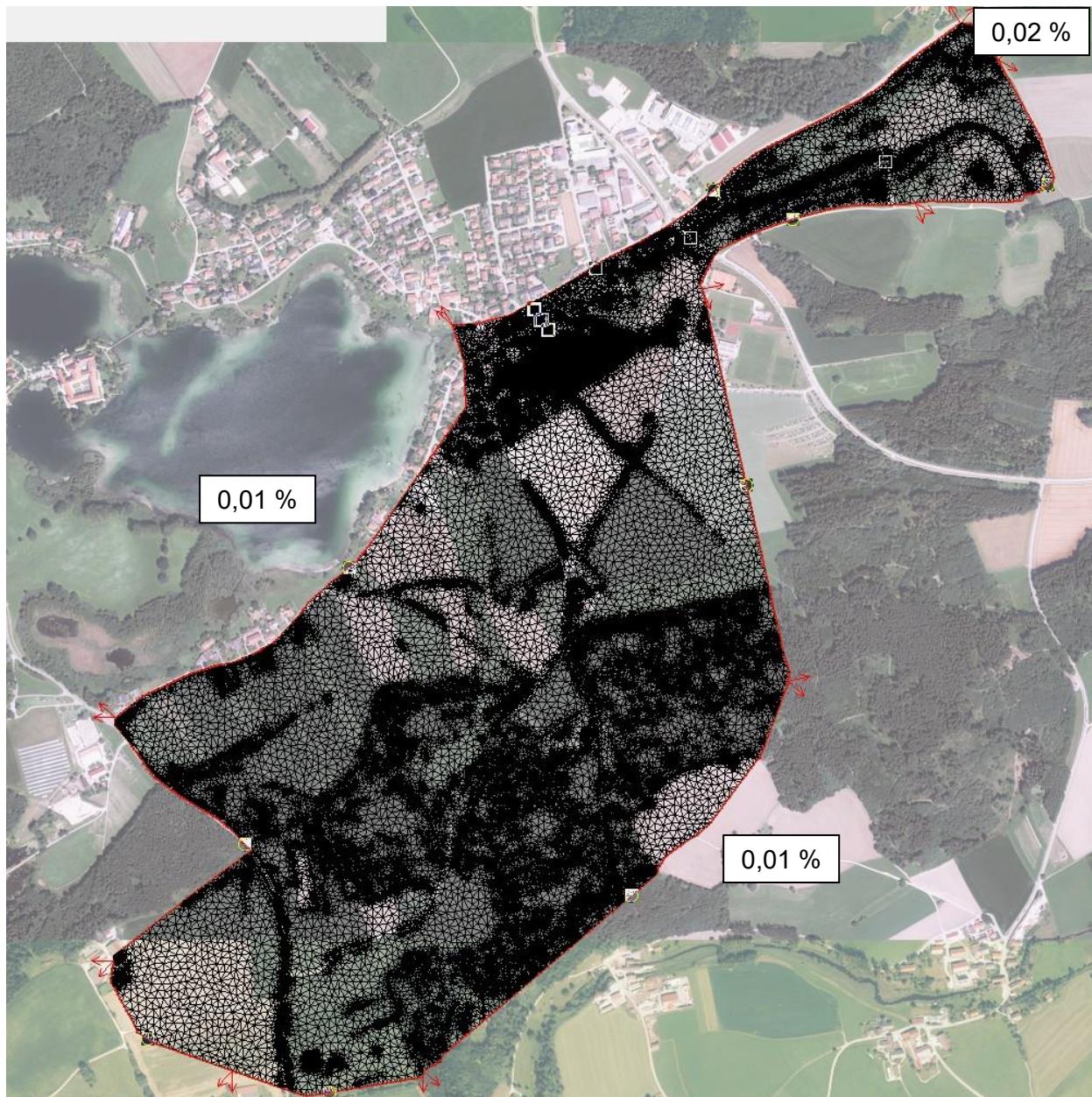


Abbildung 3.5: Abflussmodell mit Auslaufrandbedingung

Die Auslaufrandbedingung wird auf Basis des Geländegefälles auf der sicheren Seite liegend, größtenteils mit $IE = IS = 0,1\%$ gewählt. Am nördlichen Rand wurde, ebenfalls auf der sicheren Seite liegend, ein Gefälle von $IE = IS = 0,2\%$ gewählt.

3.2 Ergebnisse Bestand HN100

Die im folgenden Kapitel dargestellten Berechnungsergebnisse resultieren aus der Auswertung der maximalen Wasserspiegellagen bzw. maximalen Fließtiefen der 2d-Abflusssimulation für hundertjährliche Niederschlagsereignisse.

Bei der Auswertung der Ergebnisse ist zu beachten, dass nur im Projektbereich die hydraulisch relevanten Bruchkanten im Abflussmodell berücksichtigt wurden. Die detaillierten Ergebnisse der vorliegenden Simulation in Form der maximalen Fließtiefen sind demnach nur für den direkten Projektbereich gültig.

Die maximalen Fließtiefen der Abflusssituation von wild abfließendem Oberflächenwasser sind nachfolgend in Abbildung 3.6 und Abbildung 3.7 mit Fließtiefen ab 5 cm dargestellt. Diese Darstellungsweise wird vom Bayerisches Landesamt für Umwelt (2023) empfohlen, da bei Starkregenereignissen grundsätzlich flächendeckend mit Fließtiefen von bis zu 0,05 m gerechnet werden muss und somit sämtliche Bereiche, einschließlich bebauter Flächen, bis zu dieser Tiefe potenziell gefährdet sind.

Eine Darstellung der Ergebnisse der 2D-Berechnungen bereits ab 1 cm Fließtiefe wird daher als nicht realistisch erachtet, da andernfalls einzelne Bereiche fälschlicherweise als hochwassersicher eingestuft werden könnten.

Die Ergebnisse zeigen einen großräumigen Abflussast, welche in einer topografischen Mulde südöstlich des Klostersees und des Ortsbereichs von Südwesten nach Nordosten verläuft. Die Straßen und Wege, welche die Mulden kreuzen, sind in Dammlage hergestellt und führen zu einem oberstromigen Aufstau. Im Zuge der Ortseinsicht konnten im Bereich der Mulde keine Straßendurchlässe festgestellt werden. Im betrachteten Lastfall kommt es zu keinen maßgebenden Überströmungen der bestehenden Straßen und Wege.



Abbildung 3.6 Übersicht Abflusssituation gesamter Modellbereich

Das direkte Einzugsgebiet für das Projektgebiet beinhaltet im Wesentlichen Bereiche aus dem Ischler Feld, welche in Richtung des Projektgebietes abfallen. Diese Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. In Richtung Süden (Wiesenweg inkl. Fortsetzung), (Feldweg nach Baderpoint) und Norden (Truchtlachinger Straße) wird das Einzugsgebiet des Projektgebiets durch die bestehenden Straßen und Wege, welche sich in Dammlage befinden, begrenzt. Von dort strömt wild abfließendes Oberflächenwasser der Topografie folgend in Richtung der nördlich liegenden Mulde. Der Tiefpunkt der Fläche befindet sich circa 20 m südlich der Truchtlachinger Straße auf landwirtschaftlicher Fläche.

Wie Abbildung 3.7 zeigt, fließt wild abfließendes Oberflächenwasser zudem aus dem westlich angrenzenden Siedlungsbereich, in Richtung der landwirtschaftlichen Flächen. Dabei erfolgt dies insbesondere aus Richtung der Flurstücke Flst.-Nr. 380/3, 380/2, 385, 385/6, 385/7, 385/8. Um die Fließrichtungen besser darzustellen wird von der empfohlenen Darstellung der Fließtiefen ab 5 cm des bayerischen Landesamts für Umwelt (2023) auf eine Darstellung ab 1 cm abgewichen.

Im Bereich des Friedhofs (Flst.-Nr. 363/4) bildet eine bestehende Mauer eine Strömungsbarriere.

Der bestehende Wiesenweg sammelt im Ist-Zustand Oberflächenwasser und leitet es in Richtung Osten ab. Der Abfluss gefährdet insbesondere die Bestandsbebauung des Flurstücks Flst. 710/10.

Im betrachteten Lastfall ergibt sich in der Mulde des Projektbereichs ein maximaler Wasserspiegel in Höhe von 532,38 müNHN mit einer maximalen Wassertiefe von ca. 0,3 m. Die Truchtlachinger Straße weist auf Basis der Vermessung eine minimale Straßenoberkante von 533,45 müNHN auf und ist nicht überströmt.

Im Rahmen einer theoretischen Extremalbetrachtung über den vorliegenden Lastfall HN100 hinaus, wäre in der Mulde ein maximaler Wasserspiegel bis zu 533,45 müNN aufgrund der vorliegenden Topografie möglich, ab dann käme es zu einer Überströmung der Truchtlachinger Straßen nach Richtung Norden.

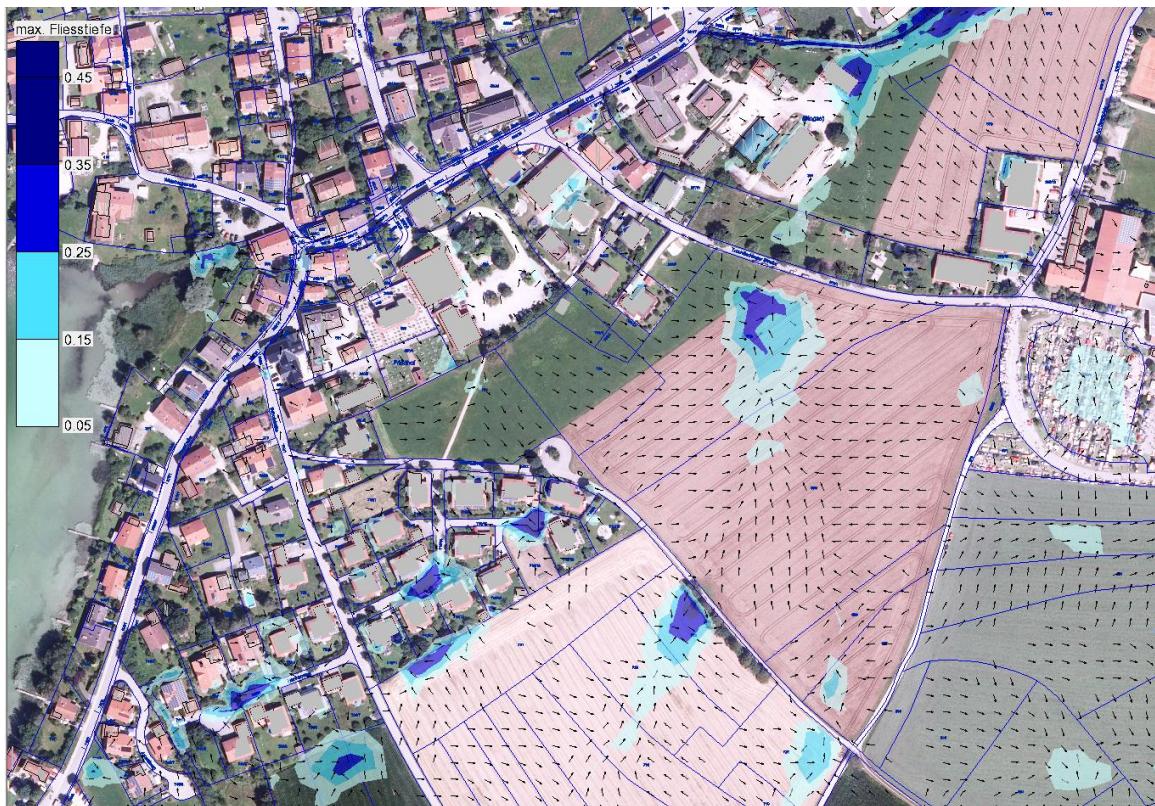


Abbildung 3.7 Maximale Fließtiefen und Strömungsrichtungen im Projektgebiet ab 5 cm, Ist-Zustand; HN₁₀₀

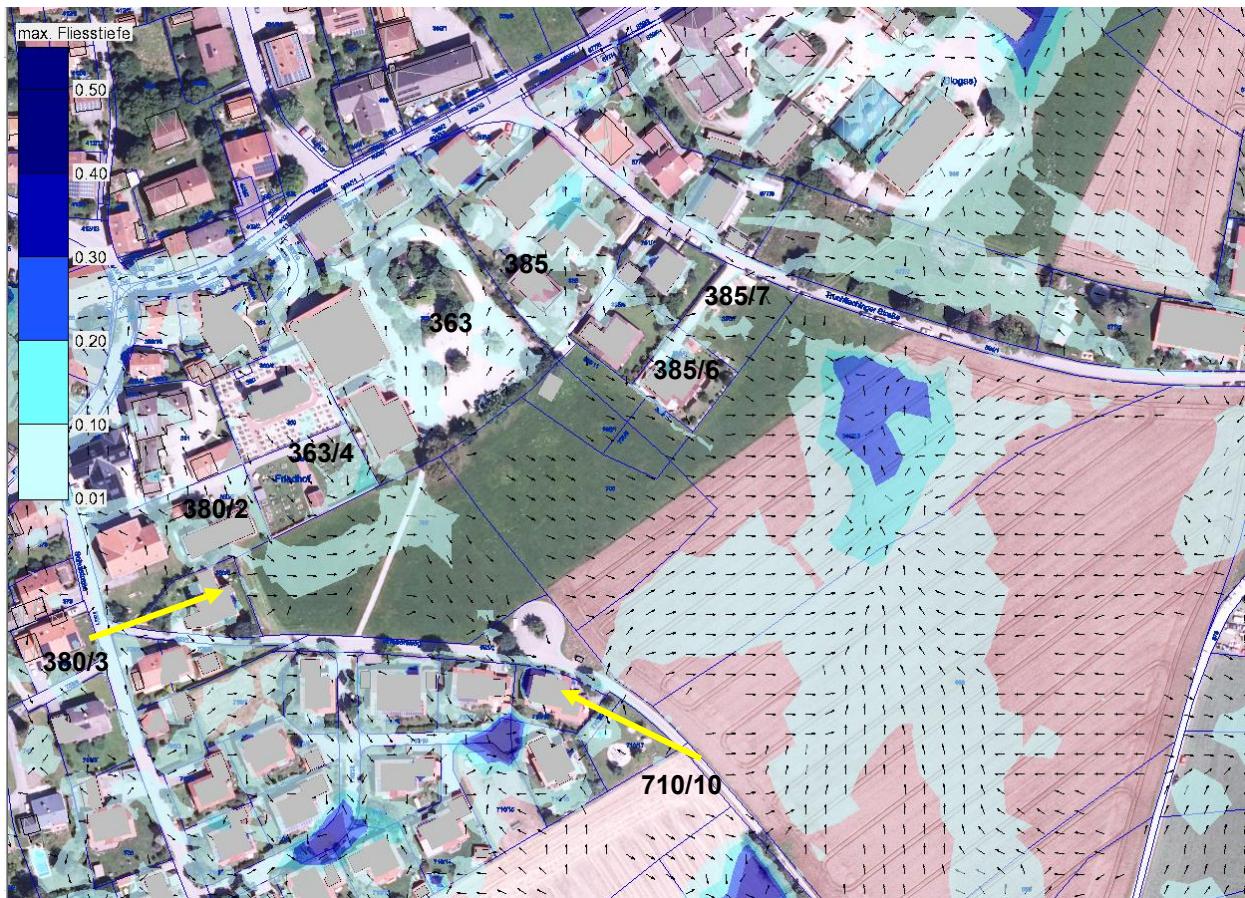


Abbildung 3.8 Maximale Fließtiefen und Strömungsrichtungen im Projektgebiet ab 1 cm, Ist-Zustand; HN₁₀₀

3.3 Ergebnisse Bestand HN30

Im Lastfall HN30 (60 Minuten) verändert sich die grundlegende Abflusssituation sowie das Einzugsgebiet im Vergleich zur HN100-Betrachtung nicht. Auch bei einem 30-jährlichen Starkregenereignis füllt sich die Mulde südlich der Truchtlachinger Straße. Die maximale Wasserspiegelhöhe im betrachteten 30-jährlichen Lastfall beträgt 532,31 müNHN, das Volumen ca. 300 m³.

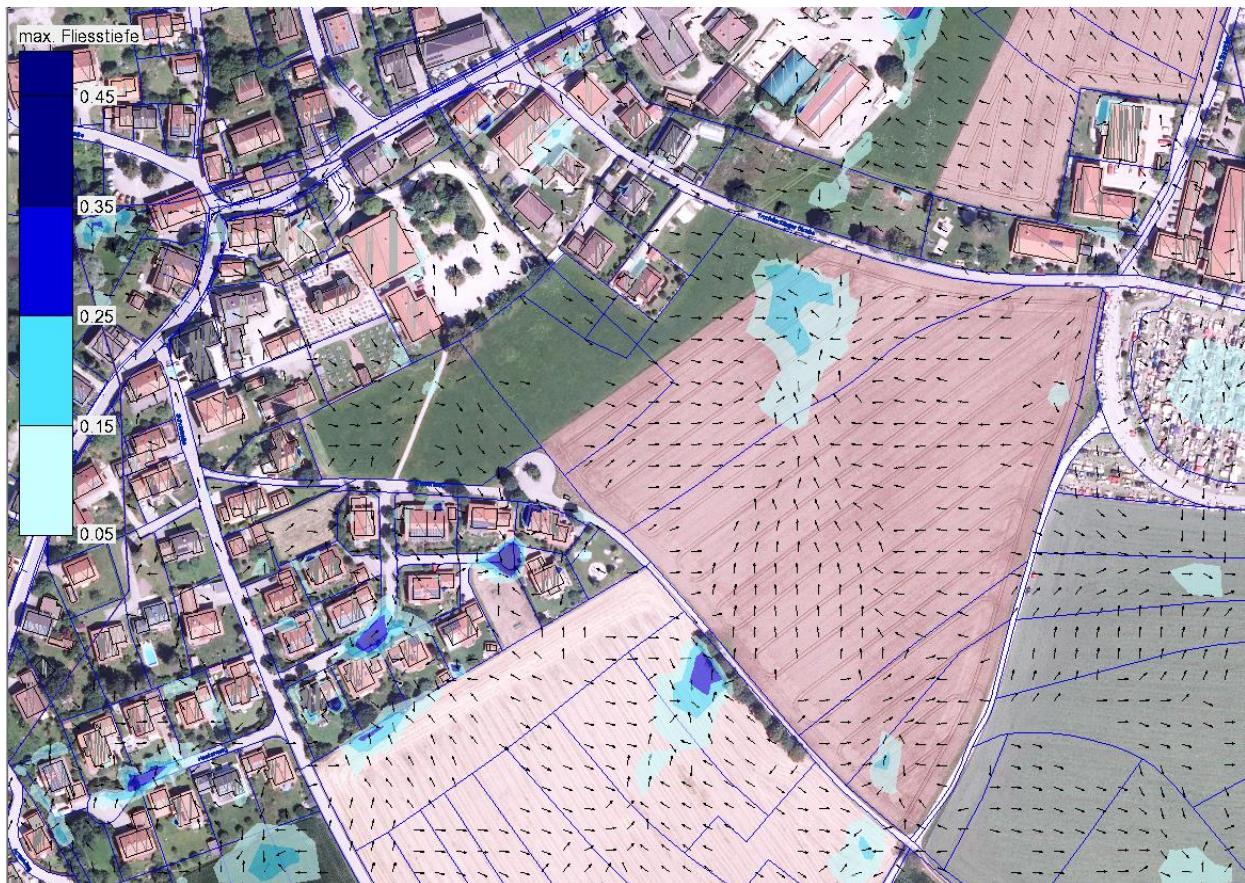


Abbildung 3.9 Maximale Fließtiefen und Strömungsrichtungen im Projektgebiet ab 5 cm, Ist-Zustand; HN₃₀

4 2D-Abflussmodellierung Planungszustand

4.1 Abflussmodellerstellung Planungszustand

Der Planungsbereich wird auf Grundlage des Bebauungsplanes (IB Wüstinger Rickert, 2025) und der Erschließungsplanung inkl. Entwässerungsmulden (IB Dippold & Gerold, 2025) erstellt und in das Bestandsmodell integriert. Dabei werden die verschiedenen Flächen aus dem Bebauungsplan abgegriffen und die entsprechende Geländeoberkanten zugewiesen. Auf Grundlage dieser Daten wird dann in SMS (Hydrotec) ein Netz für den Planungsbereich generiert (vgl. Abbildung 4.1) und in das Gesamtnetz integriert. Dabei wurde besonders auf einen plausiblen Übergang zwischen dem Ist-Zustandsmodell und dem neu erstellten Planungsmodell geachtet.

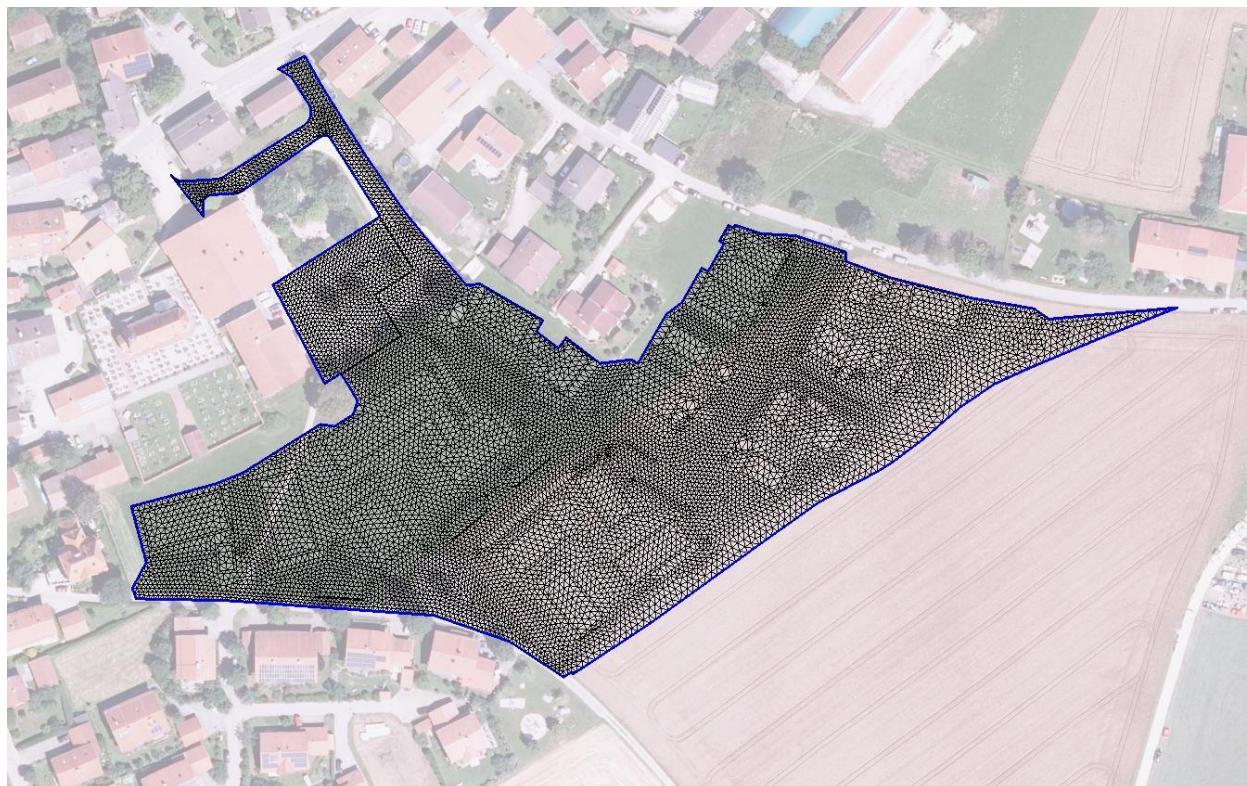


Abbildung 4.1 : Abflussmodell Planungsbereich

Geplante Gebäude werden als Dachfläche im Abflussmodell berücksichtigt. Gebäudeumringe werden, wie im Bestandsmodell, mit einem Abstand von ca. 1 m mit Hilfe von QGIS nach Innen gepuffert und dann um 4 m im Vergleich zum Bestandsgelände angehoben.

Außerhalb des dargestellten Planungsbereichs wird das Modell des Ist-Zustands unverändert übernommen.



Abbildung 4.2 Geländeoberkante Planungsmodell



Abbildung 4.3 Differenzen Geländeoberkante Planung im Vergleich zu Bestand

Die Höhen des Abflussmodells sind in Abbildung 4.2 absolut dargestellt. Wie in Abbildung 4.3 ersichtlich, wird das nordöstliche Gelände im Baufeld angehoben im Westen und im Bereich der Erschließungsstraße ist eine Absenkung vorgesehen. Eine Erhöhung im Vergleich zum Bestand ist in der Abbildung in Rot, eine Absenkung ist Blau eingefärbt.

Die geplanten Entwässerungsmulden wurden in die Planung in Form ihrer Geländehöhen integriert.

Äquivalent zur Berücksichtigung von Versickerung im Ist-Zustandsmodell wird auch im Planungszustand auf der östlich liegenden landwirtschaftlichen Fläche eine Versickerung angesetzt. In der im Planungszustand vorliegenden Mulde, wird die Versickerung über den Oberboden in der sich füllenden Mulde (vgl. Abbildung 4.4) mit einem Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 1,0 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ berücksichtigt.



Abbildung 4.4: Umgriff Mulde mit Versickerung Planungszustand



Abbildung 4.5: Auslaufnodestring als Zufluss zur geplanten Rigole über Straßeneinläufe

Für den Lastfall HN100 wird im Planungsbereich abgesehen von der geplanten Topografie der Mulden, wie im Bestand keine Entwässerungssysteme der versiegelten Flächen berücksichtigt.

Für den Lastfall HN30 wird von diesem Vorgehen im Bereich der nördlichen Erschließungsstraße abgewichen, da die geplanten Mulden und Rigolen für den Starkregenfall in ihrer Leistungsfähigkeit vergrößert wurden.

Der Zufluss zur Rigole wurden entsprechend der Lage der geplanten Straßeneinläufe durch einen Auslaufnodestring entlang der nördlichen Erschließungsstraße für den Lastfall HN30 ermittelt (vgl. Abbildung 4.5). Durch Auswertung des Zuflusses am Nodestring kann festgestellt werden, dass nach ca. 1.800 s das Volumen der Rigole in Höhe von ca. 80,64 m³ ausgeschöpft ist. Im Rahmen dieser Abschätzung wurde keine Versickerung aus der Rigole berücksichtigt.

Auf Basis der Auswertung wurde der Auslaufnodestring im Abflussmodell, welcher die Füllung der Rigole nachbildet, als Auslauf mit Abflussganglinie definiert und nach 1.800 s auf „Null“ gesetzt (vgl. Abbildung 4.6).

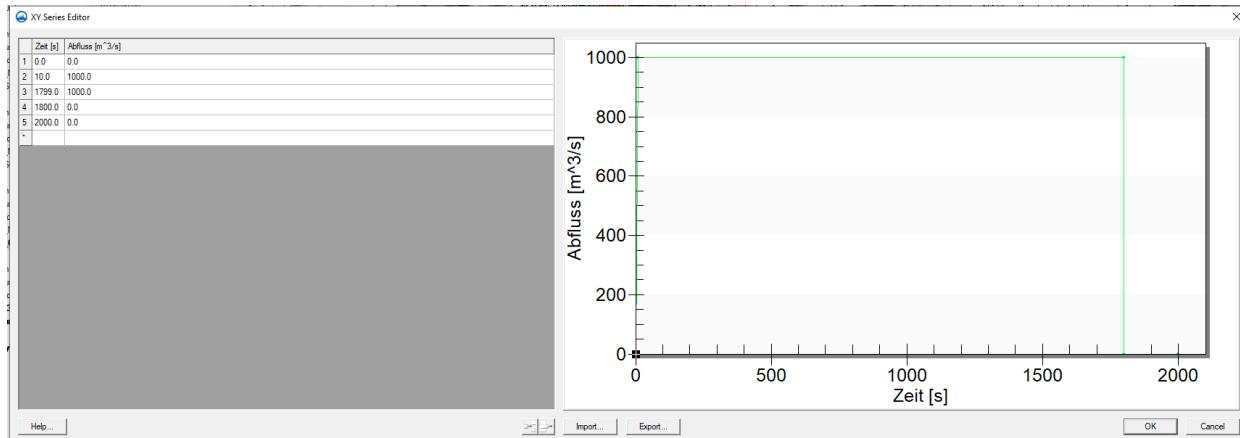


Abbildung 4.6: Definition Auslaufrand mit Abflussganglinie zur Berücksichtigung der geplanten Rigole

4.2 Ergebnisse Planungszustand HN100

Die Ergebnisse für den Planungszustand HN100 zeigen eine Verschiebung der im Bestand vorliegenden gefüllten Mulde in der landwirtschaftlichen Fläche durch die Anhebung des nördlichen Planungsbereichs nach Südosten (vgl. Abbildung 4.7).

Wie die nachfolgende Abbildung 4.8 anhand der Darstellung der maximalen Fließtiefen ab 0,01 m zeigt, bewirkt die Planung im Bereich des bestehenden Siedlungsbereichs keine großräumige Veränderung der Abflusssituation.

Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse der Abflusssimulation HN100, dass die geplante Topografie innerhalb der Bebauungsplangrenzen, im Falle eines Extremereignisses den Abfluss im Bereich der geplanten Fließkorridore sammelt und in Richtung der landwirtschaftlichen Flächen ableitet. Die geplanten Baufenster werden durch die geplante Höhenentwicklung vor zufließendem Oberflächenwasser mit hohen Fließtiefen geschützt.

Im Bereich der geplanten Baufenster können sich durch den anfallenden Niederschlag dennoch maximale Fließtiefen bis zu 0,05 m einstellen.

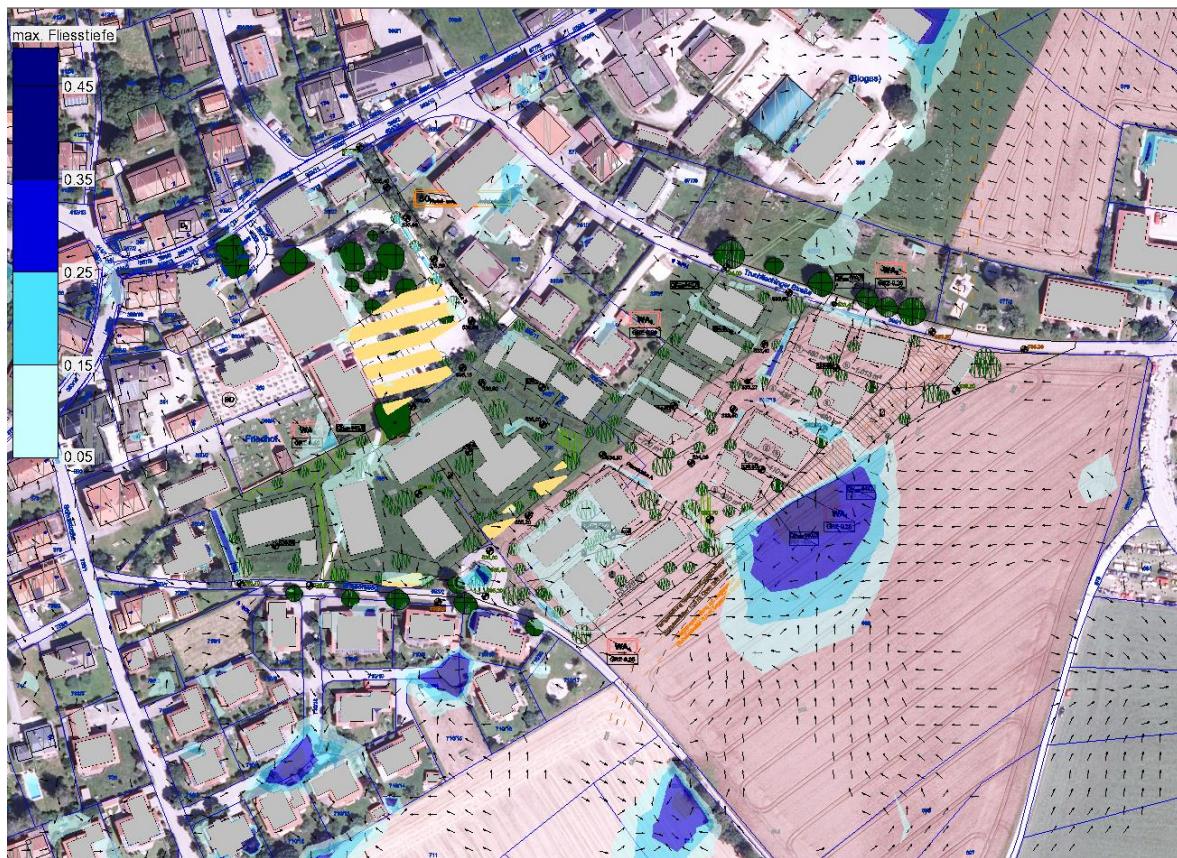


Abbildung 4.7 Maximale Fließtiefen und Strömungsrichtungen im Projektgebiet ab 5 cm, Planungszustand; HN_{100}

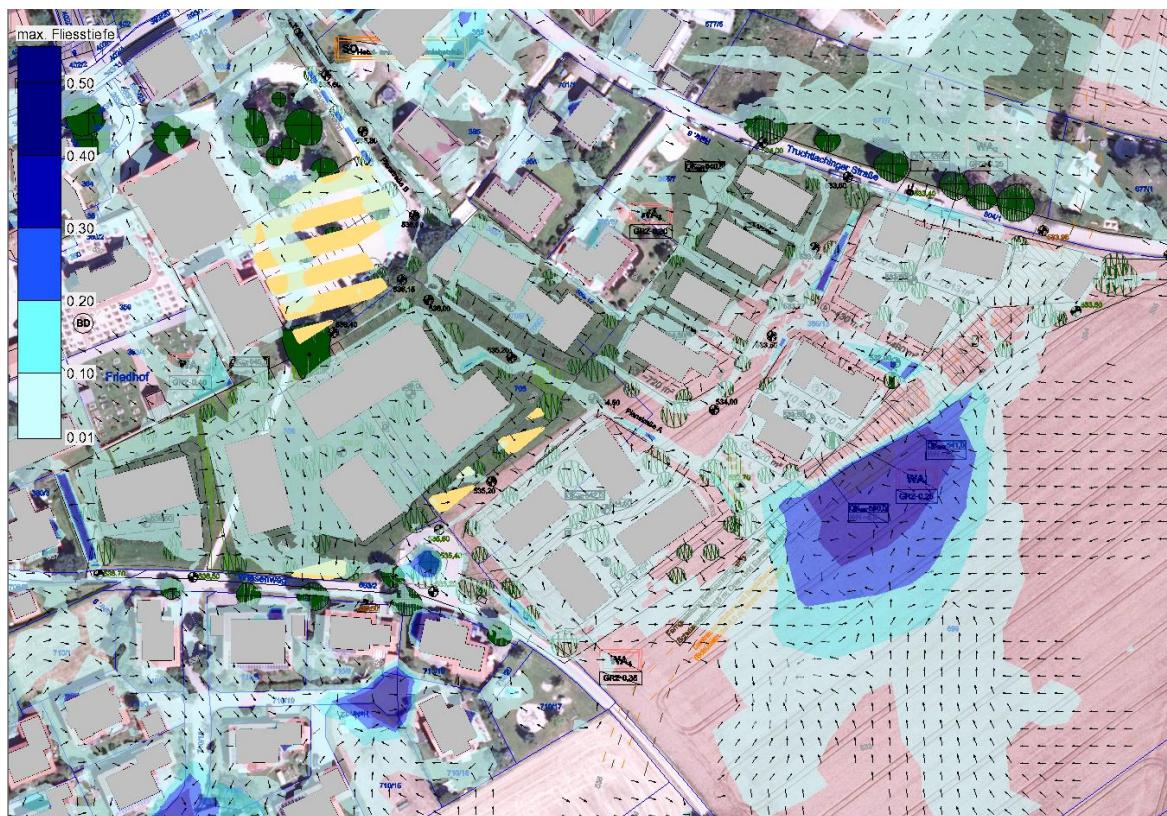


Abbildung 4.8 Maximale Fließtiefen und Strömungsrichtungen im Projektgebiet ab 1 cm, Planungszustand; HN_{100}

4.3 Ergebnisse Planungszustand HN30

Auch im Lastfall HN30 ergibt sich durch die vorgesehenen Geländeoberkanten eine Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers im Planungsbereich in Richtung der südöstlich liegenden landwirtschaftlichen Fläche. Dort füllt sich die, im Vergleich zum Bestand durch das Planungsvorhaben nach Südosten versetzte Mulde.

In Bereich der geplanten Baufenster bilden sich maximale Fließtiefen bis zu ca. 0,05 m aus. Das Oberflächenwasser wird über die geplanten straßenbegleitende Entwässerungsmulden sowie die vorgesehenen Fließkorridore gefasst und nach Süden in die Mulde der landwirtschaftlichen Fläche abgeleitet.

Im Bereich der geplanten Stellplätze ergibt sich eine Abflusssituation entsprechend des Bestands. Oberflächenwasser aus dem Bereich des geplanten und bestehenden Parkplatzes und den angrenzenden Flurstücken fließt entsprechend des Bestands in Richtung Altenmarkter Straße. Durch die straßenbegleitenden Mulden sowie die geplante Rigole wird das Oberflächenwasser bis zur Vollfüllung der Rigole gefasst und zurückgehalten.

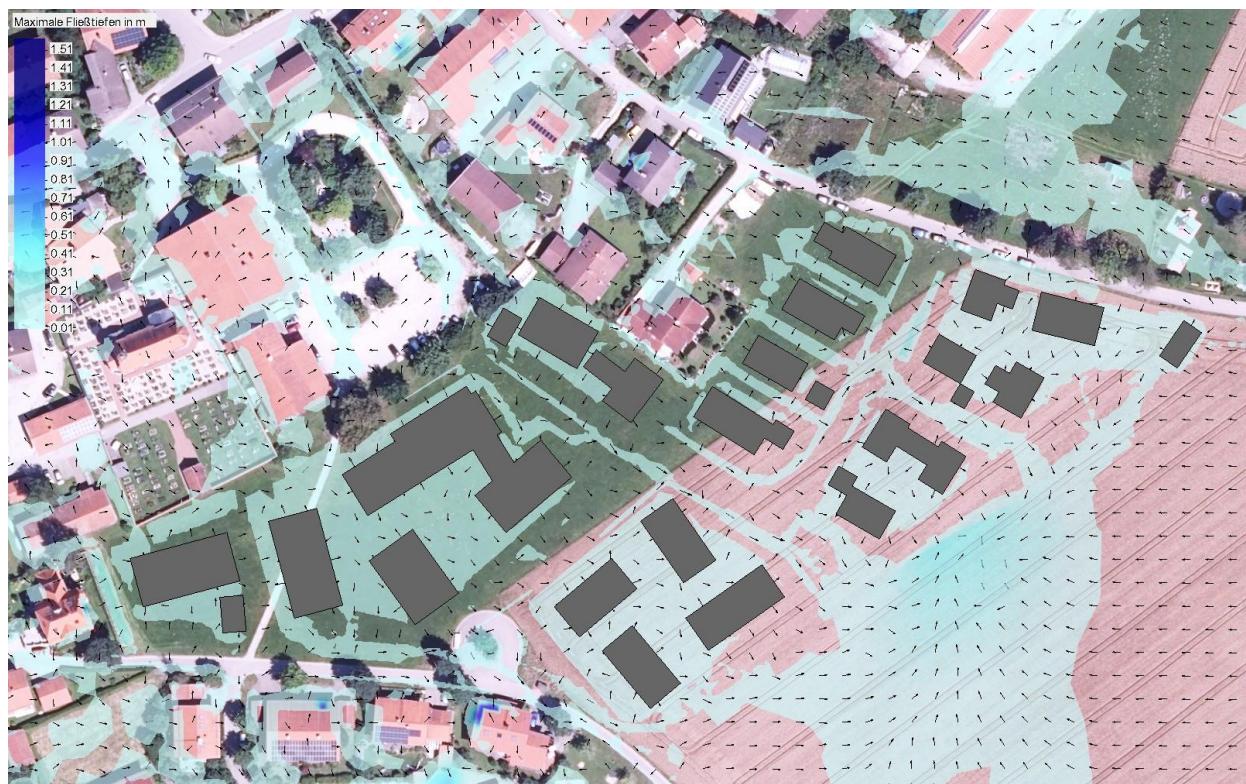


Abbildung 4.9 Max. Fließtiefen Planung ab

Die nachfolgende Differenzendarstellung zeigt die Auswirkungen der Planung in Form einer Erhöhung der maximalen Fließtiefe im Vergleich zum Ist-Zustand in Rot, eine Reduzierung der maximalen Fließtiefe im Vergleich zum Ist-Zustand wird mit Blaunuancen gekennzeichnet. Dabei ist zu beachten, dass auch eine Veränderung des Geländes, wie z. B. die Anhebung des Planungsgeländes zu einer Veränderung der maximalen Fließtiefe führt.

Die Planung hat eine Reduzierung des Oberflächenabflusses entlang des Wiesenwegs in Richtung Flurstück 710/10 zur Folge. Es ergibt sich eine Reduzierung der maximalen Fließtiefe am Tiefpunkt direkt angrenzend an die Bestandsbebauung um bis zu ca. 0,4 m.

Die Planung bewirkt im Bereich von Bebauung Dritter keine Erhöhung der maximalen Fließtiefe (HN30). Die Verschiebung der Mulde der landwirtschaftlichen Fläche in Richtung Südosten ergibt im neu entstandenen Muldenbereiche eine Erhöhung der maximalen Fließtiefe um bis ca. 0,3 m, da sich im Bestand dort kein Wasser sammeln kann.

Zudem ergibt sich eine Erhöhung der maximalen Fließtiefe in Richtung Altenmarkter Straße um bis zu 0,04 m.

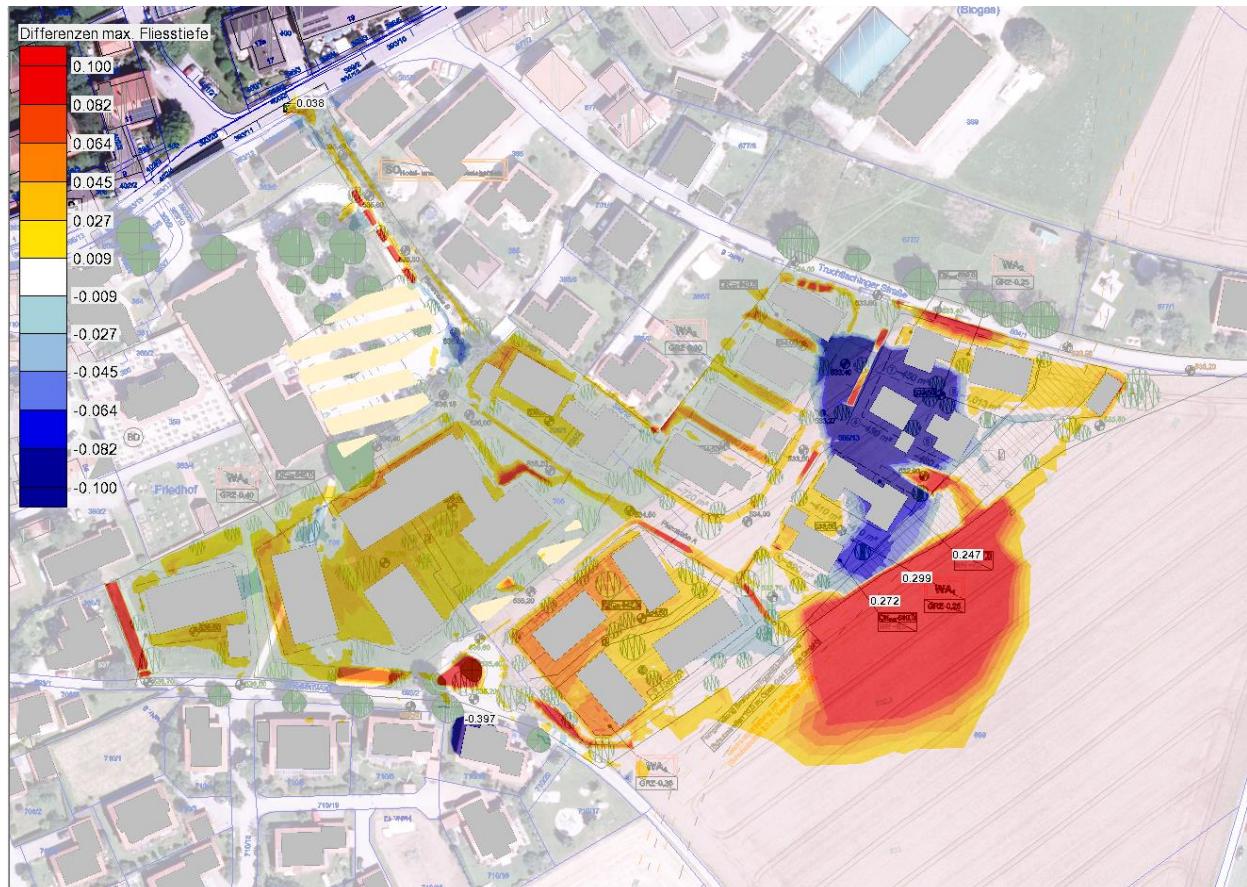


Abbildung 4.10 Differenzen maximale Fließtiefe; Ist-Zustand minus Planungszustand, HN30

Um die Auswirkungen des Planungsvorhaben auf den Abfluss in Richtung Altenmarkter Straße zu bewerten, wird der Abfluss am Auslaufrand des Planungszustands mit dem des Ist-Zustands verglichen. Die beiden Abflussganglinien sind im nachfolgenden Diagramm gegenübergestellt.

Im Ist-Zustand ergibt sich ein maximaler Zufluss am nordwestlichen Auslaufrand in Höhe von ca. 90 l/s. Im Planungszustand ergibt sich ein maximaler Zufluss von ca. 113 l/s (Erhöhung um 23 l/s).

Das im nördlichen Bereich angrenzend zu Parkplatz geplante Mulden-Rigolen System im Bereich der Erschließungsstraße weist ein zu geringes Volumen auf, um den durch die Planung zusätzlichen anfallenden Oberflächenabfluss komplett zurückzuhalten. Bei dieser Bewertung ist zu beachten, dass keine Siedlungsentwässerung im Bereich der geplanten Bebauung berücksichtigt wurde. Daher wird die vorliegende Bewertung hinsichtlich des Zuflusses zum geplanten Mulden-Rigolen-System und zum Auslaufrand des Abflussmodells auf der sicheren Seite liegend betrachtet.

Im Rahmen der Entwässerungsplanung ist zu beachten, dass im Überlastfall der Rigolenleistungsfähigkeit mindestens ca. 23 l/s in den bestehenden Regenwasserkanal abgeleitet werden müssen, um eine Erhöhung des Abflusses in Richtung Altenmarkter Straße zu verhindern.

Eine Ableitung von mehr als 23 l/s führt zu einer Verbesserung der Abflusssituation im Vergleich zum Ist-Zustand (HN30).

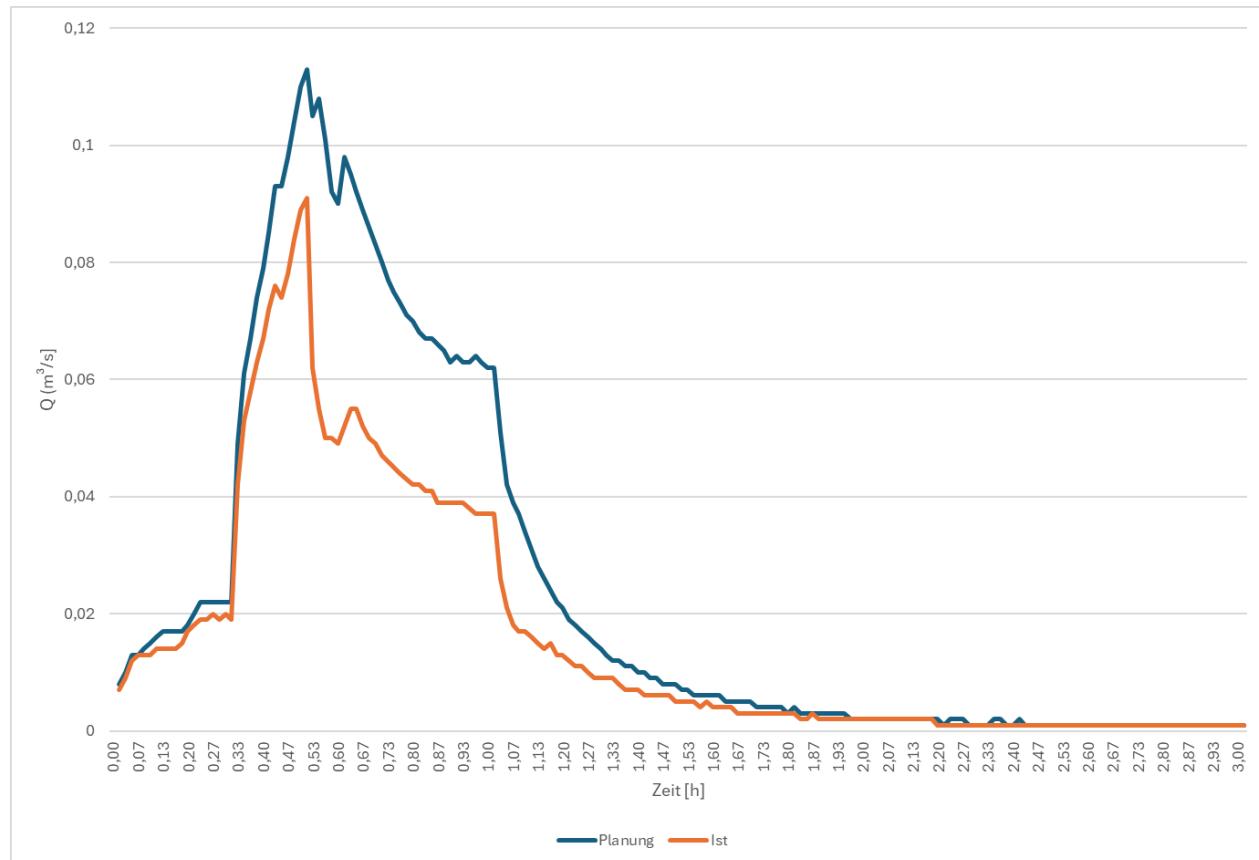


Abbildung 4.11: Vergleich Abflussganglinie am Auslaufrand Ist-Zustand und Planungszustand



5 Zusammenfassung

Am südöstlichen Ortsrand von Seeon in der Gemeinde Seeon – Seebruck ist die Neuerschließung mehrerer Baufelder angedacht (Baugebiet Seeon Dorf). Das Gebiet befindet sich zwischen Truchtlachinger Straße, Wiesenweg und der Altenmarkter Straße am südöstlichen Ortsrand. Um im weiteren Verlauf Planungssicherheit zu gewährleisten, wurde das Ingenieurbüro aquasoli von der Gemeinde Seeon-Seebruck mit der Überflutungssituation im Starkregenfall beauftragt.

Das direkte Einzugsgebiet für das Projektgebiet beinhaltet im Wesentlichen Bereiche aus dem Ischler Feld, welche in Richtung des Projektgebietes abfallen. Diese Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. In Richtung Süden (Wiesenweg inkl. Fortsetzung), (Feldweg nach Baderpoint) und Norden (Truchtlachinger Straße) wird das Einzugsgebiet des Projektgebiets durch die bestehenden Straßen und Wege, welche sich in Dammlage befinden, begrenzt. Von dort strömt wild abfließendes Oberflächenwasser der Topografie folgend in Richtung der nördlich liegenden Mulde. Der Tiefpunkt der Fläche befindet sich im Bebauungsplanbereich, circa 20 m südlich der Truchtlachinger Straße auf landwirtschaftlicher Fläche.

Im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans inkl. Erschließung ist eine Höhenentwicklung vorgesehen, die im Starkregenfall anfallendes Niederschlagswasser aus den Flächen des Bebauungsplans in Richtung der östlich liegenden landwirtschaftlichen Flächen leitet. Auf diese Weise wird zum einen sichergestellt, dass durch zusätzliche Versiegelung anfallendes Oberflächenwasser im Starkregenfall nicht in Richtung der bestehenden Bebauung fließt. Darüber hinaus wird so die geplante Bebauung durch die Ableitung vor zufließendem Oberflächenwasser geschützt.

Darüber hinaus ist im Bereich der nördlichen Erschließungsstraße ein Mulden-Rigolen System geplant, welches über den Regelbemessungslastfall hinaus dimensioniert wurde. Es ist vorgesehen, dass das System auch im Starkregenfall einen Anteil des anfallenden Oberflächenwassers sammelt, zurückhält, versickert und über die Notüberlastung in den bestehenden Regenwasserkanal und weiter in den Eglseegraben ableitet.

Die durchgeführten Starkregenbetrachtungen zeigen, dass das geplante Mulden-Rigolen System im Bereich der Erschließungsstraße ein zu geringes Volumen aufweist, um den durch die Planung zusätzlichen anfallenden Oberflächenabfluss komplett zurückzuhalten. Für den Überlastfall (HN30) der Rigole ergibt sich eine Ableitung in den bestehenden Regenwasserkanal in Höhe von mind. ca. 23 l/s.

Um einen erhöhten Zufluss in Richtung Altenmarkter Straße zu verhindern ist im Rahmen der weiterführenden Planungen die Herstellung einer Entlastung für den Überlastfall in den bestehenden Regenwasserkanal bzw. in den Eglseegraben mit einer Leistungsfähigkeit von mind. 23 l/s erforderlich.

Die vorliegende Studie zeigt, dass die Planung im Bereich des bestehenden Siedlungsbereichs keine großräumige Veränderung der Abflusssituation bewirkt.

Die Planung (inkl. Entlastung Mulden-Rigolen System in Höhe von mind. 23 l/s, HN30) bewirkt im Bereich von Bebauung Dritter keine Erhöhung der maximalen Fließtiefe.

Die Planung bewirkt infolge der Anhebung des nordöstlichen Planungsbereichs eine Verschiebung der im Bestand durch wild abfließendes Oberflächenwasser gefüllten Mulde in der landwirtschaftlichen Fläche nach Südosten. Die Fläche ist ebenso landwirtschaftliche genutzt.



Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse der Abflusssimulationen, dass die geplante Topografie innerhalb der Bebauungsplangrenzen, im Falle eines Extremereignisses den Abfluss im Bereich der geplanten Fließkorridore sammelt und in Richtung der landwirtschaftlichen Flächen ableitet.

Die geplanten Baufenster werden durch die geplante Höhenentwicklung vor zufließendem Oberflächenwasser mit hohen Fließtiefen geschützt.

Im Falle eines außergewöhnlichen Starkregenereignisses kann es jedoch grundsätzlich im Bereich des Bebauungsplans zu Überflutungen mit mind. 0,05 m kommen. Aufgrund dessen sollte eine Überflutungsvorsorge für die geplanten Gebäude und Objekte berücksichtigt werden. Entsprechende Empfehlungen können z.B. dem „Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge“, herausgegeben vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumordnung, entnommen werden (BBSR im BBR, 2019).

Bodengleiche, ebene oder tieferliegende Gebäudeöffnungen sollten vermieden werden oder durch geeignete Objektschutzmaßnahmen gegen eindringendes Oberflächenwasser gesichert werden.

Verfasser:

aquasoli Ingenieurbüro
Siegsdorf, 25.01.2026

K. Förster-Bräu

Katja Förster-Bräu



QUELLENVERZEICHNIS

aquasoli (2024a): Ortseinsicht mit Fotoaufnahmen vom 29.11.2024

aquasoli (2024b): Bestandsvermessung vom 29.11.2024. Lagebezugssystem UTM32, EPSG Code 25832, Höhenbezugssystem DHDN2016.

Aquasoli (2021): Bebauungsplan Seeon-Ost- Gemeinde Seeon-Seebruck, Eglseegraben, Gewässer III. Ordnung, Erläuterungsbericht Hydraulisches Gutachten vom 18.11.2021; 2D-Abflussmodell. Siegsdorf.

Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV 2025): DGM1 Laserscanning-Daten im 1m Raster. Losnummer: 2020_05; Losname: Rosenheim_2020; Befliegung: 26.02.2021 - 26.02.2021, Lagebezugssystem UTM32, EPSG Code 25832, Höhenbezugssystem DHDN2016.

Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV 2025a): Bayernatlas. Zugriff am 10.04.2025.

Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV 2025b): Umwelt-Atlas – Bodenübersichtskarte 1:25.000. Zugriff am 10.04.2025.

Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV 2025b): Umwelt-Atlas – Ökoflächenkataster. Zugriff am 10.04.2025.

Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV 2024): ALKIS-Daten zur tatsächlichen Nutzung, Landkreis Traunstein. Download am 08.02.2023.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU 2018a): Hydrologischen Bodentypen nach Lutz - Hydrologischen Planungsgrundlagen als shape-Datei.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU 2018b): Handbuch hydraulische Modellierung. Vorgehensweisen und Standards für die 2-D-hydraulische Modellierung von Fließgewässern in Bayern. Stand: Januar 2018.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU 2024): Leitfaden zur Aufstellung von Konzepten zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement. Stand Januar 2024



Gemeinde Seeon-Seebruck (2024): Digitale Flurkarte. Übergeben Dezember 2024.

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH (2018): LASER_AS-2d – Software zur Ausdünnung und Aufbereitung von Laserscandaten für die 2D-Modellierung Version 2.0.3. Achen.

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH (2023): HydroAS, 2D-Strömungsmodell für die wasserwirtschaftliche Praxis. Version 6.0.0.

Itwh GmbH (2022): KOSTRA2020, Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-auswertung, Version KOSTRA-DWD 2020 4.1. Hannover.

Ingenieurbüro Wüstinger Rickert (2025): Bebauungsplan – Entwurf vom 17.10.2025. Pdf- und dwg-Datei. Frasdorf.

Ingenieurbüro Dippold & Gerold Beratende Ingenieure GmbH (2025): Erschließungsplanung, Deckenhöhen, Rigolenbemessung als dwg- und pdf-Dateien. Stand 11.12.2025. Prien a. Chiemsee.

Seibert, S. P., & Auerswald, K. (2020). Hochwasserminderung im ländlichen Raum: ein Handbuch zur quantitativen Planung. Springer Nature.