

Bebauungsplan „Traunschlacht-Wolfgrube“: Flurstücke 1037, 1053,1082, 1082/2, 1083 und 1086 Gemarkung Chieming, Gemeinde Chieming

HYDROTECHNISCHES GUTACHTEN Wild-abfließendes Oberflächenwasser

Erläuterungsbericht vom 02.07.2020

Auftraggeber: Gemeinde Chieming
Hauptstraße 20
83313 Chieming

Gemeinde: Chieming
Landkreis: Traunstein
ProjektNr.: 18035-01

Verfasser: aquasoli Ingenieurbüro
Inh. Bernhard Unterreitmeier
Hauertinger Str. 1 a
83313 Siegsdorf



aquasoli®
Ingenieurbüro



INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	1
1.1	Projektgebiet	1
1.2	Hydrotechnische Fragestellung	7
1.3	Umfang und Methodik der hydrotechnischen Untersuchung	7
1.4	Datengrundlagen	7
2	Hydrologie	8
2.1	Regendaten	8
2.2	Einzugsgebiet	9
2.3	Starkregensimulation, HQ ₁₀₀	10
2.4	Ermittlung Effektivniederschlag	10
3	2D-Abflussmodell	13
3.1	Abflussmodell Bestand	13
4	Ergebnisse der Abflussberechnungen	18
4.1	Teilbereich „Marienquell“ Istzustand HQ ₁₀₀ (2-stündiges Starkregenereignis)	18
4.2	Teilbereich „Wolfgrube“ Istzustand HQ ₁₀₀ (6-stündiges Starkregenereignis)	19
5	Zusammenfassende Stellungnahme	20
6	QUELLENVERZEICHNIS	21

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1: Übersichtslageplan Projektgebiet.....	2
Abbildung 1.2: Geländeverhältnisse Teilfläche „Wolfgrube“ in der Übersicht. Pfeile zeigen die großräumlichen Fließrichtungen im Bereich der „Wolfgrube“	3
Abbildung 1.3: Blick auf die "Wolfgrube" (Blickrichtung Nord).....	4
Abbildung 1.4: Geländeverhältnisse Teilfläche "Marienquell" in der Übersicht. Pfeile zeigen die großräumlichen Fließrichtungen im Bereich „Marienquell“	5
Abbildung 1.5: Blick auf die Grünfläche "Marienquell" (Blickrichtung Süd).....	6
Abbildung 2.1: Einzugsgebiet Chieming	9
Abbildung 2.2: Hydrologische Bodentypen nach Lutz (LfU, 2018)	12
Abbildung 3.1: Räumliche Verteilung der Niederschlagsbelegung Abflussmodell Istzustand....	15
Abbildung 3.2: Räumliche Verteilung der Rauheitsbelegung	16
Abbildung 4.1: „Marienquell“ Fließtiefen Istzustand [m]; 2-stündiges Starkregenereignis HQ ₁₀₀	18
Abbildung 4.2: „Wolfgrube“ Fließtiefen Istzustand [m]; 6-stündiges Starkregenereignis HQ ₁₀₀	19

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1: Mittelwert der hundertjährigen Niederschlagshöhen hN [mm] und Regenspenden rN des Einzugsgebiets nach KOSTRA-Atlas (DWD, 2010R) für verschiedene Dauerstufen D ...	8
Tabelle 2.2: Bodentypen Niederschlag-Abfluss-Modellierung nach Lutz	11
Tabelle 2.3: Endabflussbeiwerte und Zugaben entsprechend der Nutzung	13
Tabelle 3.1: Parameter Laser_AS-2d	14
Tabelle 3.2: Globale Parameter.....	14
Tabelle 3.3: Zuordnung der Rauheitsbeiwerte.....	17

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Chieming plant eine Neuaufstellung des Bebauungsplans „Traunschlacht-Wolfgrube“. Dazu sollen zwei Teilbereiche unter wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten untersucht werden. Es handelt sich dabei um die Teilfläche „Wolfgrube“ auf den Flurstücken 1037, 1037/1 und 1053 sowie um die Teilfläche „Marienquell“ auf den Flurstücken 1082, 1082/2, 1083 und 1086 (Gemarkung Chieming). Die Flächen sollen auf eine mögliche Gefährdung durch wild-abfließendes Oberflächenwasser überprüft werden.

Die zwei zu untersuchenden Bereiche liegen im Ortsbereich von Chieming, eingebettet in die bestehende Wohnbebauung. Im vorliegenden Gutachten wird folgende wasserwirtschaftliche Fragestellung untersucht:

- Simulierung der Abflusssituation durch wild-abfließendes Oberflächenwasser bei Starkregenereignissen (100a)

Das Ingenieurbüro aquasoli wurde beauftragt, die erforderlichen Untersuchungen zur Bewertung der Abfluss- und Gefährdungssituation durch wild-abfließendes Wasser bei Starkregenereignissen durchzuführen.

1.1 Projektgebiet

Die Teilfläche „Wolfgrube“ umfasst die Flurstücke 1037 und 1053 der Gemarkung Chieming. Eingebettet in die bestehende Wohnbebauung umfasst die „Wolfgrube“ eine Wiesenfläche mit einer muldenartigen Struktur. Der Tiefpunkt der Geländesenke befindet sich im südlichen Bereich der „Wolfgrube“, von allen Seiten kann Hangwasser zuströmen. Die Flächen der „Wolfgrube“ haben keinen natürlichen Vorfluter.

Die zweite Teilfläche „Marienquell“ befindet sich auf den Flurstücken 1082, 1082/2, 1083, 1086 und 1086/5 (Gemarkung Chieming). Auch die Grünflächen „Marienquell“ sind von Wohnbebauung umgeben. Das Gelände fällt nach Süden hin zum Frauenbach ab. Das Quellgebiet des Frauenbachs befindet sich im Bereich der Privatgrundstücke 1081 und 1082 der Gemarkung Chieming.

Abbildung 1.1 zeigt die zu untersuchenden Flächen in der Übersicht, Abbildung 1.2 zeigt die Lage der „Wolfgrube“. Die Lage der Flächen „Marienquell“ sind in Abbildung 1.4 dargestellt. Bei einer Ortseinsicht am 15.11.2019 wurden die zu untersuchenden Flächen begangen. Abbildung 1.3 zeigt die Wolfgrube, Abbildung 1.5 zeigt einen Ausschnitt des Bereichs „Marienquell“.

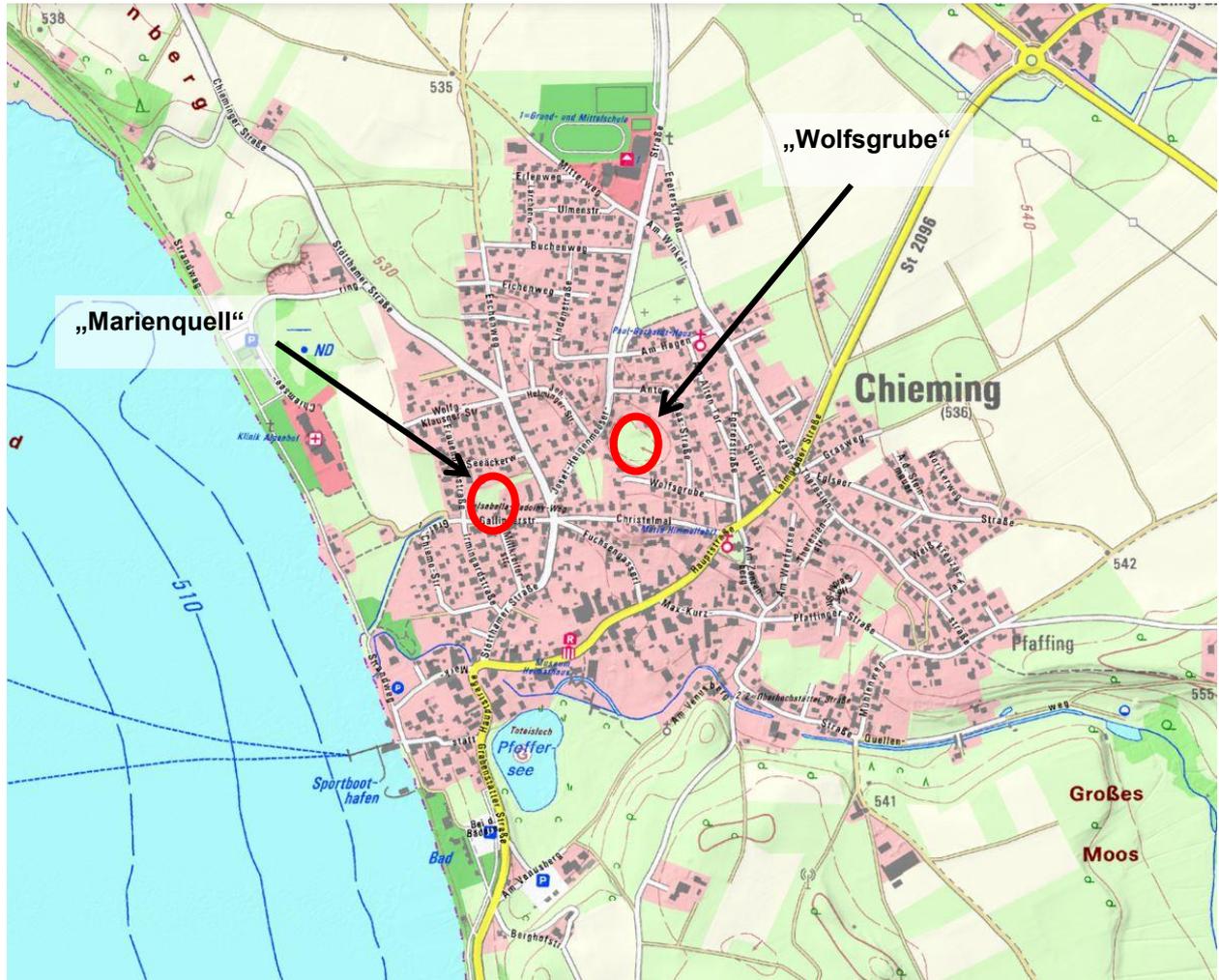


Abbildung 1.1: Übersichtslageplan Projektgebiet



Abbildung 1.3: Blick auf die "Wolfgrube" (Blickrichtung Nord)

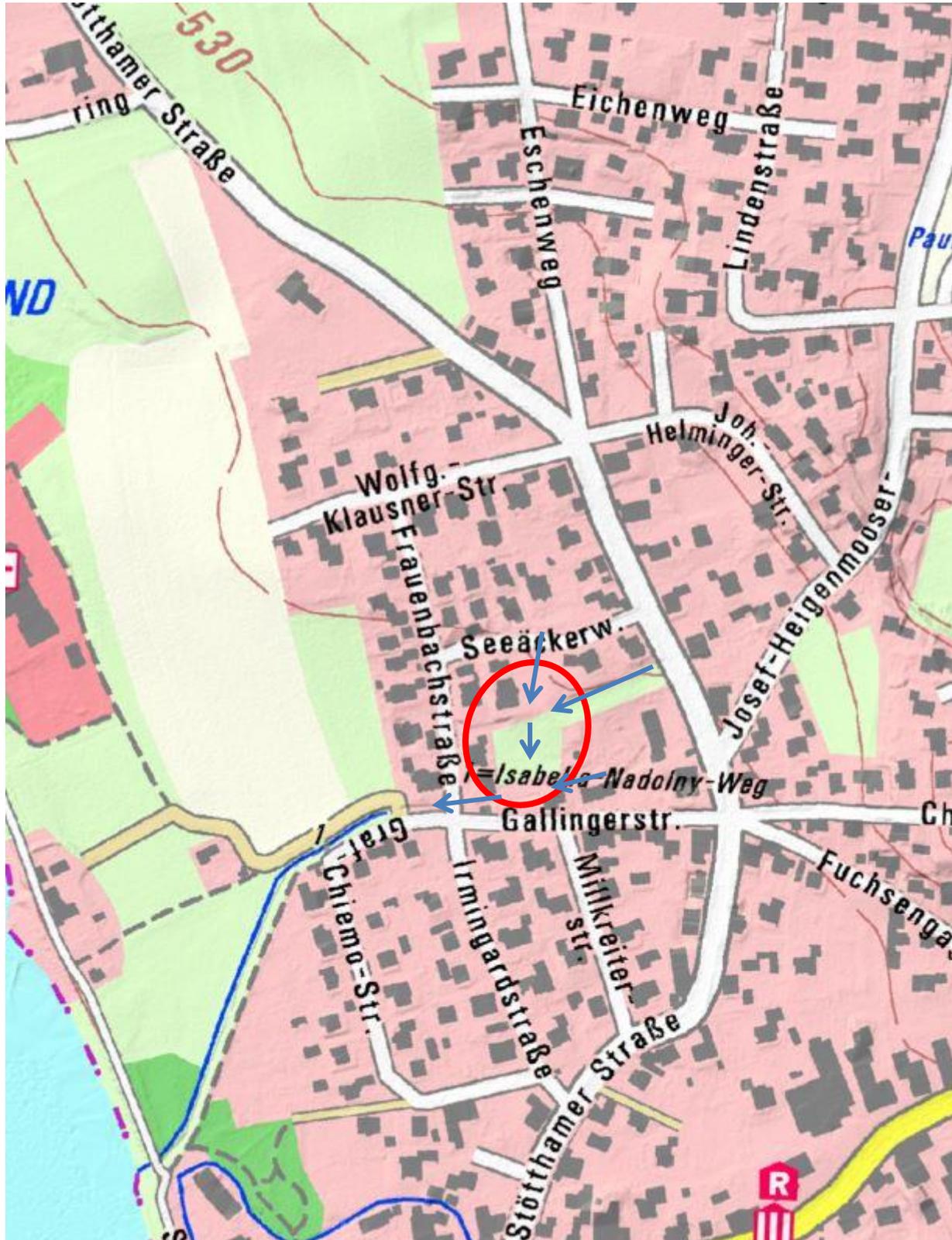


Abbildung 1.4: Geländebeziehungen Teilfläche "Marienquell" in der Übersicht. Pfeile zeigen die großräumlichen Fließrichtungen im Bereich „Marienquell“



Abbildung 1.5: Blick auf die Grünfläche "Marienquell" (Blickrichtung Süd)

1.2 Hydrotechnische Fragestellung

Im vorliegenden hydrotechnischen Gutachten wird die Gefährdung der zu untersuchenden Flurstücke durch will-abfließendes Oberflächenwasser bei Starkregenereignissen überprüft.

1.3 Umfang und Methodik der hydrotechnischen Untersuchung

Für die Ermittlung der Abflusssituation von Oberflächenabfluss, der durch wild-abfließendes Wasser entsteht, wird eine 2D-Strömungssimulation auf Grundlage des Berechnungsprogramms Hydro_AS-2d (Version 4.4) durchgeführt.

Die hydraulische Untersuchung umfasst die zweidimensionale numerische Berechnung der Strömungssituation im Betrachtungsbereich für den Istzustand. Dazu wird ein Oberflächenmodell aus DGM1-Daten erstellt.

Die Zuströmrandbedingung des 2D-Abflussmodells wird über das Niederschlagsmodul im Programm Hydro_AS-2D V4.4 definiert. Das Projektgebiet kann auf diese Weise mit den maßgeblichen Niederschlagsintensitäten je nach Dauer bzw. Jährlichkeit des Ereignisses überregnet werden. Mit fortschreitender Simulationsdauer sammelt sich der Abfluss entsprechend der Topographie nach und nach in örtlichen Mulden und fließt Richtung Tiefpunkte im Projektgebiet ab (instationäres Abflussereignis). Am westlichen Modellrand gemäß der Topographie eine Auslaufrandbedingung mit einem Gefälle von 0,3 Prozent (entsprechend dem Geländegefälle) definiert.

Nicht nur die Abflussspitzen im Bereich der zu untersuchenden Flurstücke, sondern auch das maximal zu erwartende Niederschlagsvolumen spielte eine Rolle bei der Ermittlung der maximalen Wasserspiegellagen. Die Zugabe als Blockregen (einheitliche Regenintensität über die Dauer der Zugabe) ermöglicht eine volumentreue Simulation der Abflusssituation.

1.4 Datengrundlagen

Für die Ausarbeitung dieses Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R; Chieming; Rasterfeld Spalte 57, Zeile 96
- DGM1-Daten (Bayerische Vermessungsverwaltung; Befliegung vom April 2010)
- Terrestrische Vermessung des Frauenbachs und Vorlandstrukturen (IB aquasoli 13.02.2020; Koordinatensystem: UTM Zone 32, Höhensystem: DHHN2016)
- Flurkarte (Koordinatensystem: UTM Zone 32, übergeben am 09.01.2020)
- Luftbild (Bayerische Vermessungsverwaltung, Koordinatensystem: UTM Zone 32, Download am 19.12.20)

2 Hydrologie

2.1 Regendaten

Die Ermittlung des 100-jährigen statistischen Hochwasserscheitels gründet in der Annahme, dass ein Niederschlagsereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren eine Abflussreaktion derselben Wahrscheinlichkeit verursacht.

Die Bemessungsniederschlagsdaten stammen aus dem Atlas der Starkregenereignisse für Deutschland (KOSTRA 2010R). Die detaillierten Niederschlagshöhen mit den zugehörigen Dauerstufen und der Auftretungswahrscheinlichkeit für das Projektgebiet sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen (Itwh GmbH, 2017).

Tabelle 2.1: Mittelwert der hundertjährigen Niederschlagshöhen h_N [mm] und Regenspenden r_N des Einzugsgebiets nach KOSTRA-Atlas (DWD, 2010R) für verschiedene Dauerstufen D

KOSTRA-DWD 2010R
Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



**Niederschlagshöhen nach
KOSTRA-DWD 2010R**

Rasterfeld : Spalte 57, Zeile 96
 Ortsname : Chieming (BY)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagshöhen h_N [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	6,9	9,9	11,7	13,9	16,8	19,8	21,6	23,7	26,7
10 min	11,2	14,9	17,1	19,8	23,5	27,2	29,3	32,0	35,7
15 min	14,1	18,3	20,7	23,8	28,0	32,2	34,6	37,7	41,9
20 min	16,2	20,8	23,4	26,8	31,4	36,0	38,6	42,0	46,6
30 min	19,0	24,2	27,2	31,0	36,2	41,4	44,4	48,3	53,5
45 min	21,5	27,4	30,8	35,1	41,0	46,9	50,3	54,7	60,6
60 min	23,0	29,4	33,2	37,9	44,4	50,8	54,5	59,3	65,7
90 min	25,6	32,6	36,7	41,9	48,9	55,8	59,9	65,1	72,1
2 h	27,7	35,1	39,4	44,9	52,3	59,7	64,1	69,5	77,0
3 h	30,9	38,9	43,7	49,6	57,7	65,7	70,4	76,4	84,4
4 h	33,3	41,9	46,9	53,2	61,8	70,3	75,3	81,6	90,2
6 h	37,2	46,5	51,9	58,8	68,1	77,4	82,8	89,7	99,0
9 h	41,4	51,6	57,5	64,9	75,0	85,2	91,1	98,5	108,7
12 h	44,8	55,5	61,8	69,7	80,4	91,2	97,4	105,4	116,1
18 h	49,9	61,6	68,4	77,0	88,7	100,4	107,2	115,8	127,5
24 h	53,9	66,3	73,5	82,7	95,1	107,4	114,7	123,8	136,2
48 h	69,5	85,3	94,6	106,3	122,2	138,0	147,3	159,0	174,9
72 h	80,6	98,5	109,0	122,2	140,1	157,9	168,4	181,6	199,5

2.2 Einzugsgebiet

Zur Bestimmung der maßgeblichen Regendauern hinsichtlich der zu erwartenden Abflussscheitel bzw. der zu erwartenden Abflussfüllen im Untersuchungsgebiet wird das Einzugsgebiet für die Flächen „Marienquell“ und „Wolfgrube“ abgegrenzt.

Das ermittelte Einzugsgebiet, in der nachfolgenden Abbildung dargestellt, besitzt eine Fläche von ca. 0,532 km². Aufgrund der kleinen Fläche des Einzugsgebiets für das Untersuchungsgebiet werden keine Teileinzugsgebiete differenziert.

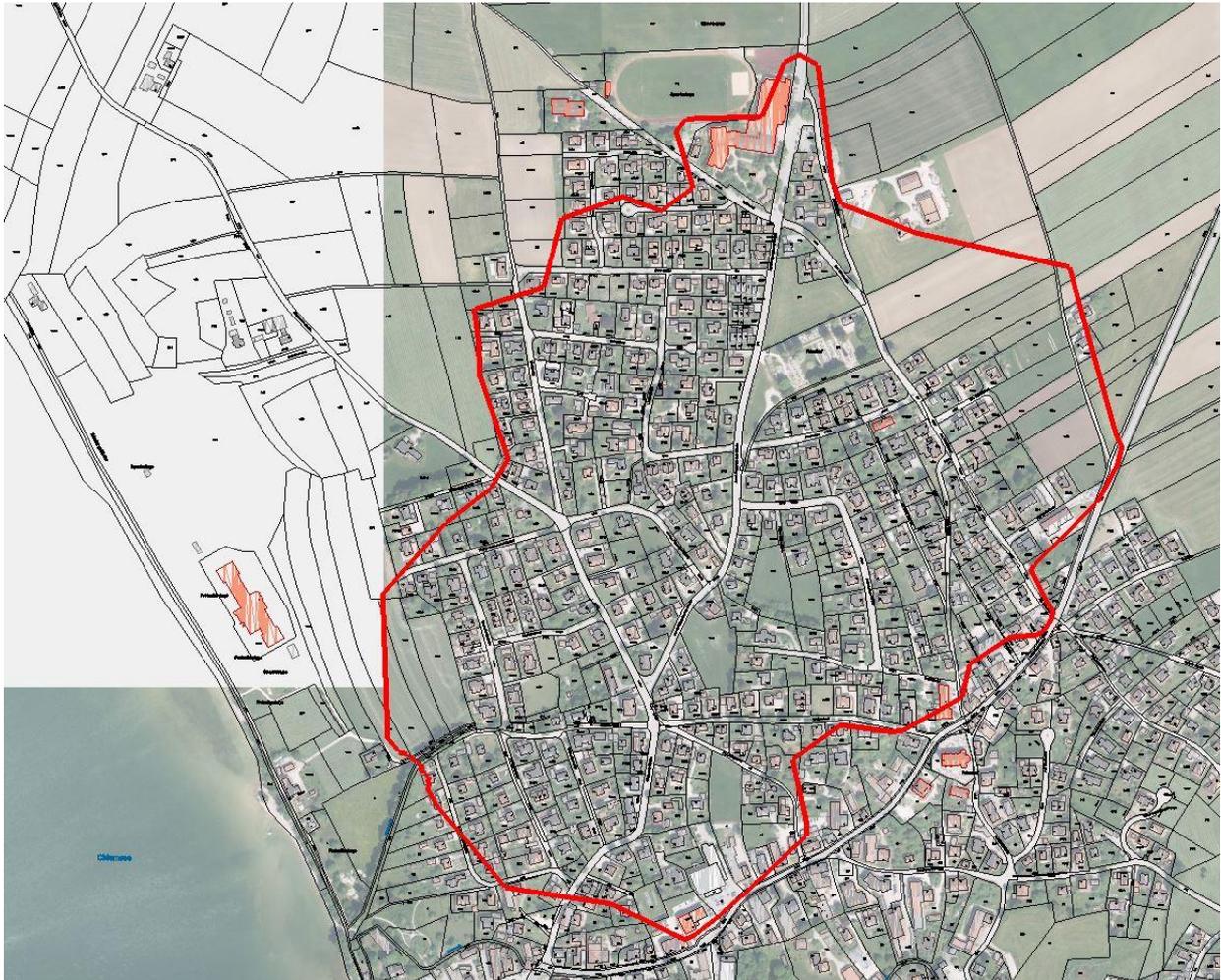


Abbildung 2.1: Einzugsgebiet Chieming

2.3 Starkregensimulation, HQ₁₀₀

Der Zufluss des 2D-Abflussmodells wird über das Niederschlagsmodul im Programm Hydro_AS-2D V4.4 definiert. Das Projektgebiet kann auf diese Weise mit den maßgeblichen Niederschlagsintensitäten je nach Dauer bzw. Jährlichkeit des Ereignisses überregnet werden. Die Zugabe erfolgt über einen „Blockregen“ (einheitliche Regenintensität über die Dauer der Zugabe). Für das Untersuchungsgebiet wurden unterschiedliche Dauerstufen berechnet. Simuliert wurden Niederschlagsereignisse mit den Dauerstufen 15 Minuten, 30 Minuten, 60 Minuten, 2 Stunden und 6 Stunden. Anschließend wurden die Rechenläufe ausgewertet und ermittelt, bei welchem Niederschlagsereignis sich die höchsten Fließtiefen auf den untersuchten Flächen auftreten.

Die maßgeblichen Bemessungsereignisse sind zwei Regenereignisse mit unterschiedlichen Dauerstufen:

- 2-stündiger Starkregen (HQ₁₀₀). Bei diesem Bemessungsereignis treten im Bereich der zu untersuchenden Fläche „Marienquell“ die größten Fließtiefen auf.
- 6-stündiger Starkregen (HQ₁₀₀). Bei diesem Bemessungsereignis treten im Bereich der zu untersuchenden Fläche „Wolfsgrube“ die größten Fließtiefen auf.

Die Niederschlagshöhe im Bemessungslastfall beim 2-stündigen Starkregen von 77,0 mm ergibt eine Niederschlagsintensität von 38,5 mm/h, die Niederschlagshöhe im Bemessungslastfall beim 6-stündigen Starkregen von 99,0 mm ergibt eine Niederschlagsintensität von 16,50 mm/h. Die Zugabeeinheit im Programm wird in mm/h angegeben.

2.4 Ermittlung Effektivniederschlag

Unter Berücksichtigung von Verlusten (Benetzungsverluste, Versickerung,...) abhängig von der Art der Flächennutzung wird dieser Wert unter Ansatz des jeweiligen Abflussbeiwerts abgemindert, um nur den abflusswirksamen Anteil des Niederschlagsereignisses in die Berechnung einfließen zu lassen. Auf diese Weise wird für die verschiedenen Arten der Flächennutzung jeweils ein eigener Zufluss in Form einer angepassten Niederschlagsintensität definiert.

Der abflussrelevante Niederschlag wird angelehnt an das Lutz-Verfahren ermittelt. Den hydrologischen Berechnungen liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Vernachlässigung der Evapotranspiration
- gleichmäßige Gebietsüberregnung
- Berücksichtigung von Landnutzung
- Klassifizierung eines hydrologischen Bodentyps

Eine Zuweisung der hydrologischen Bodentypen nach Lutz in die Klassen A bis D zeigt Tabelle 2.2.



Tabelle 2.2: Bodentypen Niederschlag-Abfluss-Modellierung nach Lutz

Schotter, Kies, Sand (kleinster Abfluss)	A
Feinsand, Löß, leicht tonige Sande	B
Bindige Böden mit Sand, Mischböden wie lehmiger Mehlsand, sandiger Lehm, tonig- lehmiger Sand	C
Ton, Lehm, dichter Fels, stauender Untergrund (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, 2018). Der Datensatz in Form einer Shape-Datei beruht auf der Übersichtsbodenkarte 1:25.000 des Bayerischen Landesamtes für Umwelt und ist für das untersuchte Gebiet in Abbildung 2.2 dargestellt.

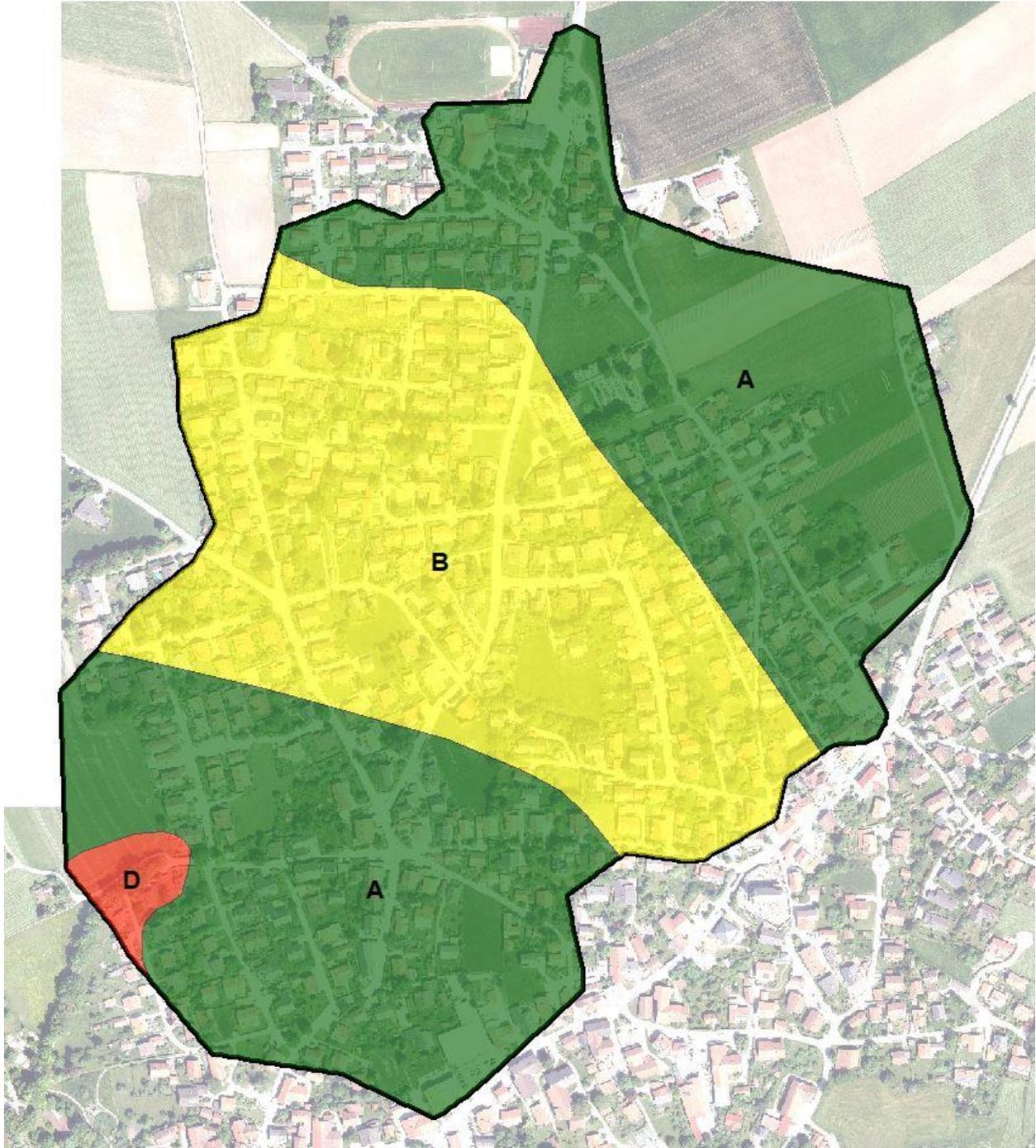


Abbildung 2.2: Hydrologische Bodentypen nach Lutz (LfU, 2018)

In Tabelle 2.3 sind die angesetzten Abflussbeiwerte bzw. definierten Zugaben dargestellt.

Tabelle 2.3: Endabflussbeiwerte und Zugaben entsprechend der Nutzung

	Abflussbeiwert	Zugabe 2-h Regen	Zugabe 6-h Regen
N1: Acker, Wiese, landwirtschaftlich genutzte Fläche	0,56	21,56 mm/h	9,24 mm/h
N2: Baufläche begrünt, offene Bebauung unterschiedlicher Art	0,7	26,95 mm/h	11,55 mm/h
N3: Gebäude und Straßen, versiegelte Flächen	0,9	34,65 mm/h	14,85 mm/h

Einrichtungen zur Versickerung von Oberflächenwasser aus versiegelten Flächen werden im Modellgebiet auf der sicheren Seite nicht berücksichtigt. Die Versickerungseinrichtungen sind auf Ereignisse von sehr kurzer Dauer sowie mit höherer Wiederkehrwahrscheinlichkeit (geringere Niederschlagsintensitäten) ausgelegt. Es ist davon auszugehen, dass die Versickerungseinrichtungen bzw. deren Zuläufe in den hier betrachteten Lastfällen überlastet und nicht funktionsfähig sind.

Die Zugabe erfolgt über die Dauer von 7.200 Sekunden (2-stündiger Regen) bzw. 21.600 Sekunden (6-stündiger Regen). Die Gesamtlauzeit der Abflusssimulation beträgt 30.000 Sekunden.

3 2D-Abflussmodell

Für die Untersuchung wird das tiefengemittelte 2D-Abflussmodell „Hydro_AS-2d“ eingesetzt. Zum Einsatz kam die Produktversion 4.4 (Hydrotec, 2018a).

3.1 Abflussmodell Bestand

Das Abflussmodell wird für das vorliegende Gutachten auf Grundlage der folgenden Quellen neu erstellt:

- Laserscandaten (Digitales Geländemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung, Rasterauflösung 1 m, Befliegung aus dem Jahr 2010)
- Terrestrische Vermessung (IB aquasoli 13.02.2020, Koordinatensystem: UTM32, Höhensystem: DHHN2016)
- Digitale Flurkarte (Gemeinde Chieming, übergeben am 09.01.2020)

Für die Vorlanderstellung wird das Programm Laser_AS-2d verwendet. Zum Einsatz kam die Produktversion 2.0.3 (Hydrotec, 2018b). Als Bruchkanten werden die Gebäudegrundrisse (2D) aus der Flurkarte berücksichtigt sowie der Umgriff des vermessenen Flussschlauchs verwen-

det. Zusätzlich wurden vermessene Mauerstrukturen als Eingangsdatensatz verwendet. Die definierten Parameter für Laser_AS-2d sind in der folgenden Tabelle 3.1 dargestellt.

Tabelle 3.1: Parameter Laser_AS-2d

1,0	Rasterabstand (dxy) [m]
0,20	Höhentoleranz [m]
6,0	Redistribute (dl) [m]
0,15	Filterungsgrad (0 = keine Filterung; 0.25 = maximale Filterung)

Ab dem Quellbereich des Frauenbachs auf der Flurnummer 1082 der Gemarkung Chieming wurden Querprofile am Frauenbach terrestrisch vermessen und der daraus modellierte Flussschlauch im Abflussmodell berücksichtigt.

Für die globalen Parameter wurden die in Tabelle 3.2 dargestellten Werte angesetzt.

Tabelle 3.2: Globale Parameter

	HQ ₁₀₀
H _{min} [m]	0,01
Vel _{max} [m/s]	15,00
A _{min} [m ²]	0,4
CMUVISC	0,6
Zeitintervall SMS [s]	120
Zeitintervall Q_Strg [s]	360
Gesamtzeit [s]	30.000

Der Zufluss für den Lastfall HQ₁₀₀ wird über das Niederschlagsmodul flächig zugegeben. Die räumliche Verteilung der Niederschläge ist in der folgenden Abbildung 3.1 dargestellt.

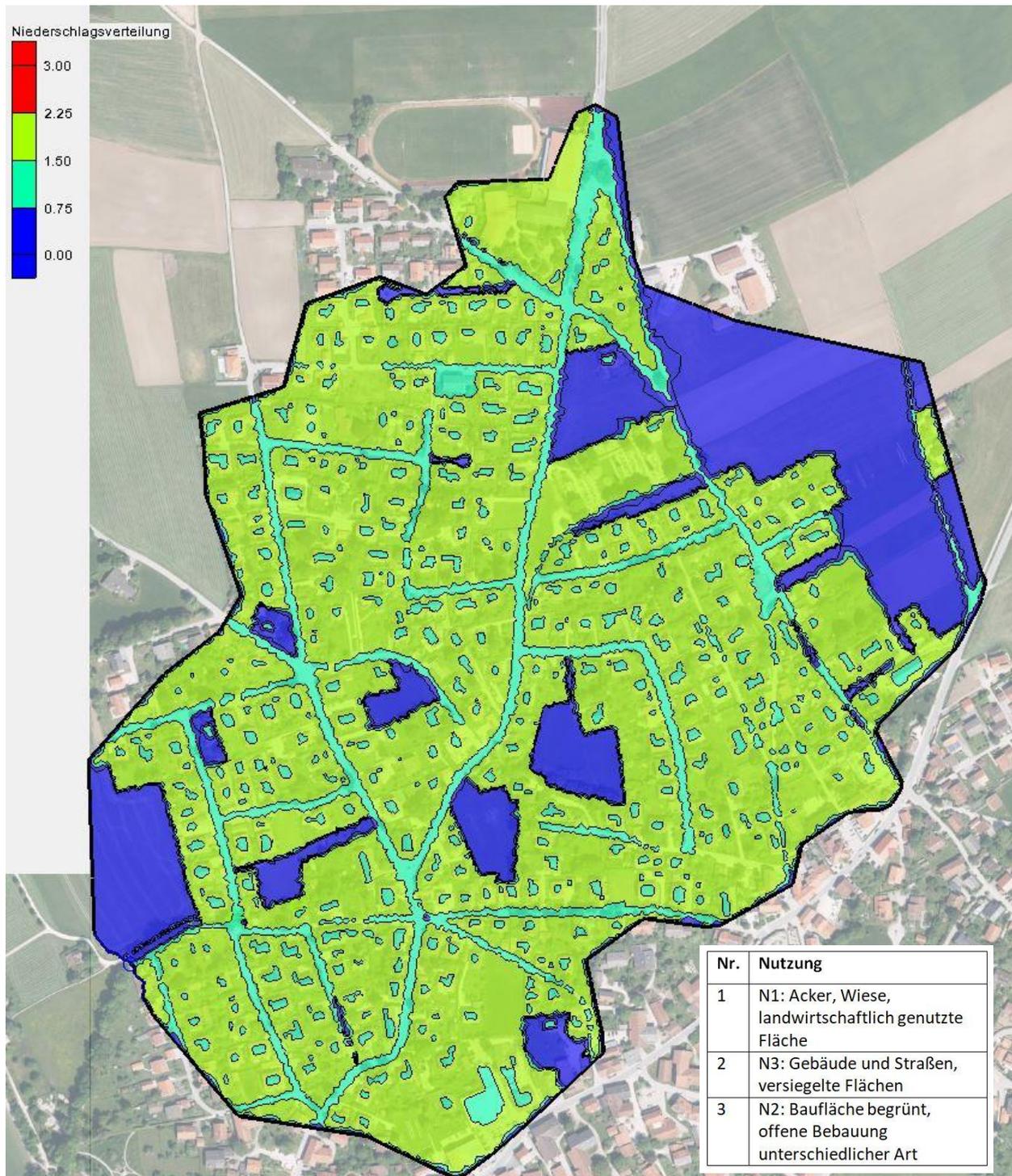


Abbildung 3.1: Räumliche Verteilung der Niederschlagsbelegung Abflussmodell Istzustand

Es wird am westlichen Modellrand eine Auslaufrandbedingung entsprechend der Topographie von 0,3 % definiert.

Die räumliche Verteilung der Rauheitsbelegung ist in Abbildung 3.2 dargestellt. Die k_{st} -Werte sind in Tabelle 3.3 eingetragen.

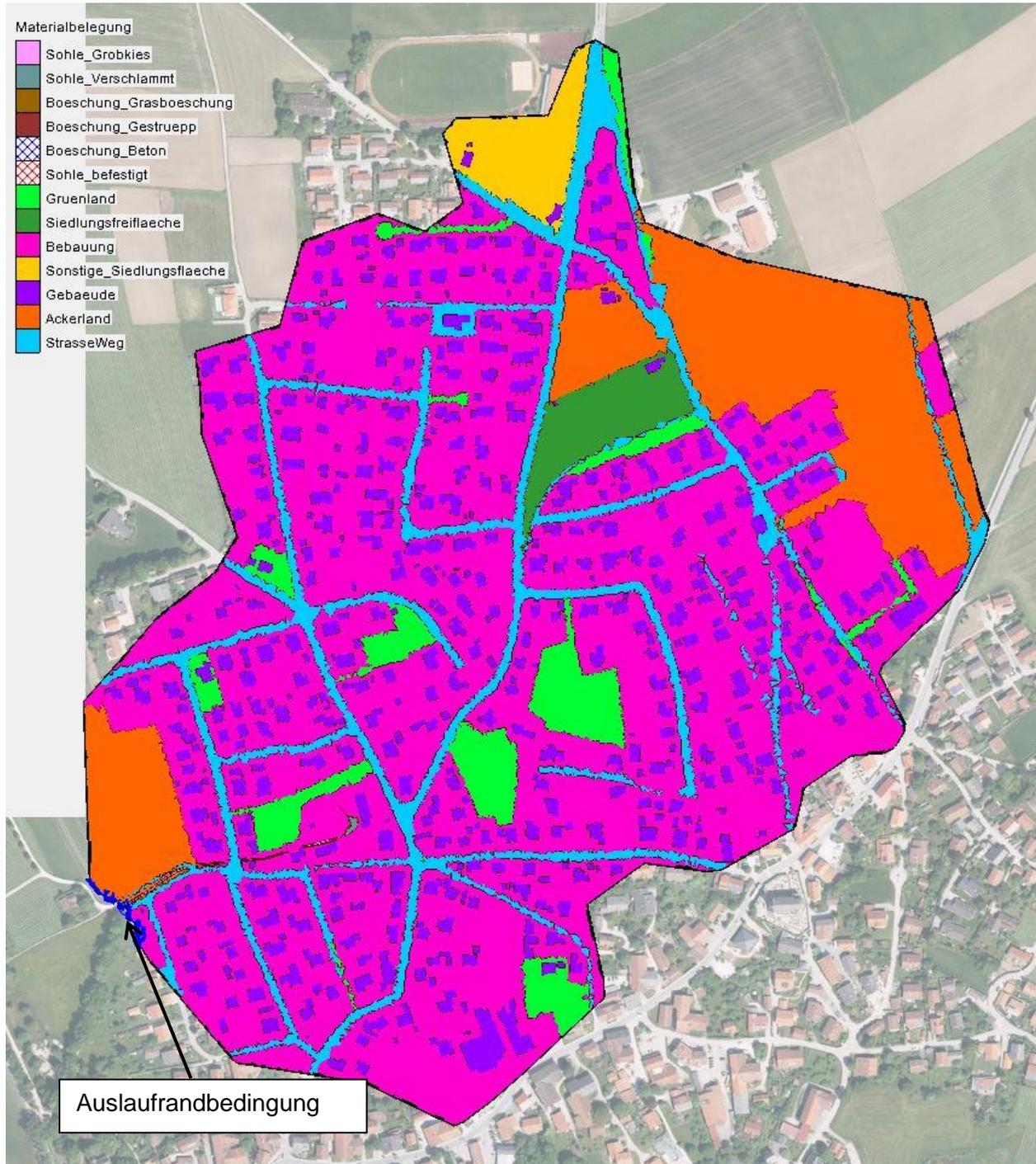


Abbildung 3.2: Räumliche Verteilung der Rauheitsbelegung



Tabelle 3.3: Zuordnung der Rauheitsbeiwerte

Material ID	kst [$m^{1/3}/s$]	Nutzung
2	26	Sohle_Grobkies
3	33	Sohle_Verschlammt
4	22	Boeschung_Grasboeschung
5	12	Boeschung_Gestruiepp
6	40	Boeschung_Beton
7	35	Sohle_befestigt
11	20	Gruenland
12	16	Siedlungsfreiflaeche
13	10	Bebauung
14	12	Sonstige_Siedlungsflaeche
15	40	Gebaeude
16	15	Ackerland
17	40	StrasseWeg

4 Ergebnisse der Abflussberechnungen

Im Folgenden wird die Abflusssituation im Projektgebiet im Bestand berechnet und erläutert. Zur Ermittlung des maßgeblichen Regenereignisses wurden Starkregenereignisse mit einer Dauerstufe von 15 min, 30 min, 60 min, 2h und 6h betrachtet. Es zeigt sich, dass bei einem 2-stündigen Starkregenereignis die größten Fließtiefen auf den Flurstücken im Bereich „Marienquell“ auftreten. Im Bereich der „Wolfsgrube“ treten bei den durchgeführten Rechenläufen die größten Fließtiefen bei einem 6-stündigen Starkregenereignis auf. Die Ergebnisse für das 2-stündige und 6-stündige Regenereignis werden in den Kapitel 4.1 sowie 4.2 erläutert.

4.1 Teilbereich „Marienquell“ Istzustand HQ₁₀₀ (2-stündiges Starkregenereignis)

Die Abflusssituation eines 2-stündigen Starkregenereignisses im Lastfall HQ₁₀₀ im Bereich „Marienquell“ ist in Abbildung 4.1 dargestellt.

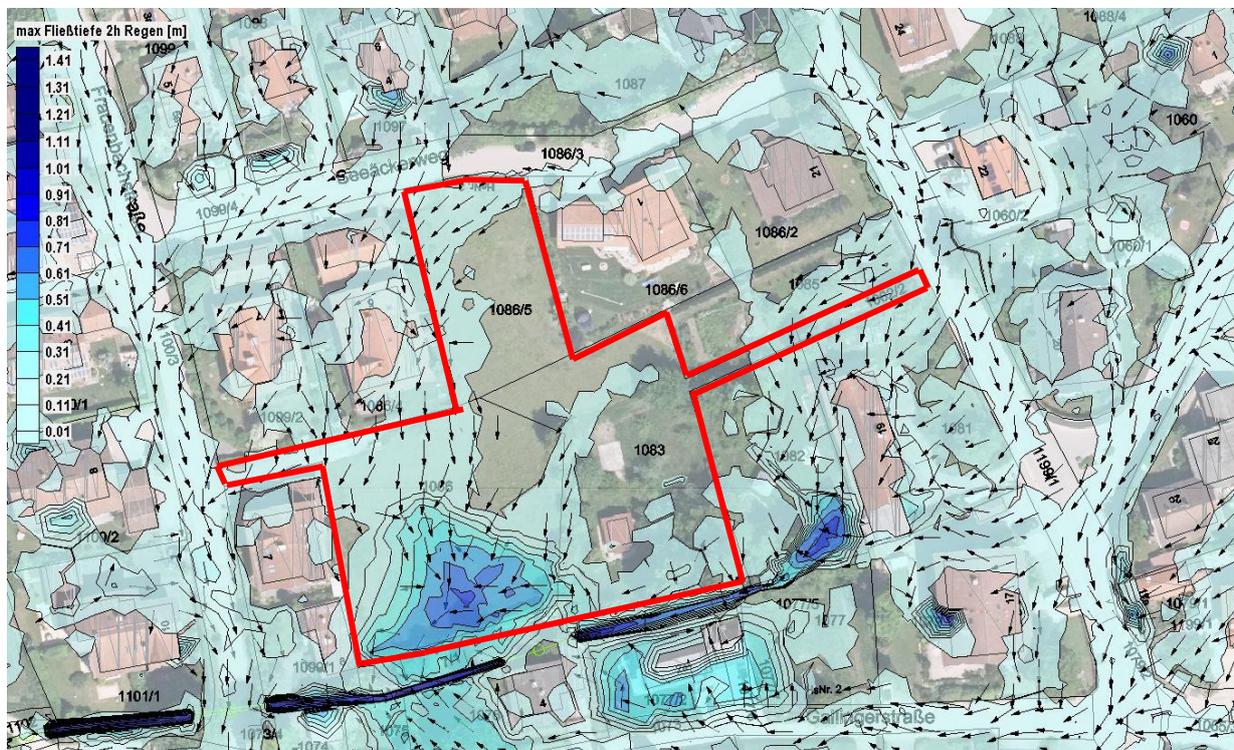


Abbildung 4.1: „Marienquell“ Fließtiefen Istzustand [m]; 2-stündiges Starkregenereignis HQ₁₀₀

Das Oberflächenwasser sammelt sich im Bereich des Seeäckerwegs und überströmt den nördlichen Teil des Flurstücks 1086/5. In weiterer Folge vermengt sich der Abflussast mit dem Oberflächenabfluss auf dem Flurstück 1086/4 und fließt weiter in Richtung Süden zum Frauenbach. Auf dem Flurstück 1083 bildet sich ein eigenständiger Fließweg, auch hier folgt der Oberflächenabfluss der Topographie und sammelt sich im Tiefpunkt auf dem Flurstück 1086.

Die maximale Fließtiefe liegt in der Senke bei ca. 0,8 m.

Ein weiterer Fließweg ergibt sich auf den Flurstücken 1085, 1082 und 1082/2. Hier sammelt sich der Oberflächenabfluss auf der Stötthamer Straße und fließt von Nordwest kommend in Richtung Frauenbach.

4.2 Teilbereich „Wolfgrube“ Istzustand HQ₁₀₀ (6-stündiges Starkregenereignis)

Die Abflusssituation eines 6-stündigen Starkregenereignisses im Lastfall HQ₁₀₀, ist in Abbildung 4.2 dargestellt.

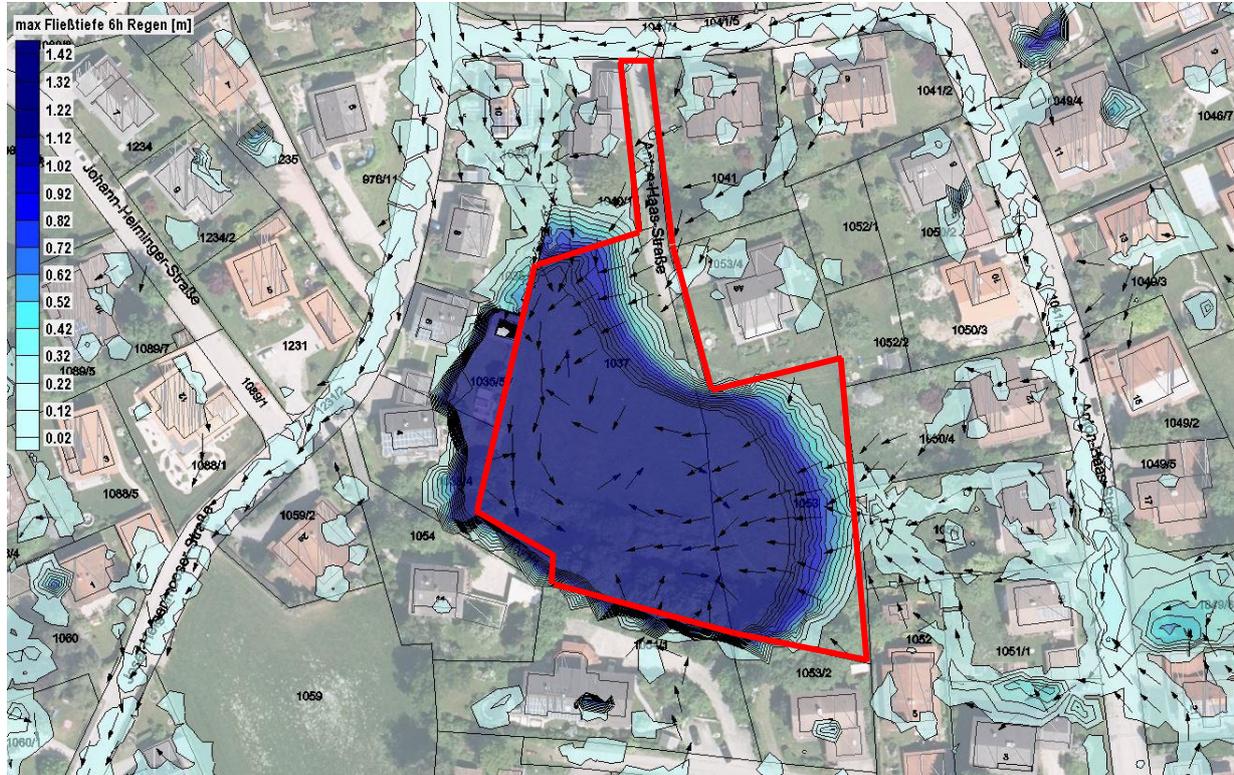


Abbildung 4.2: „Wolfgrube“ Fließtiefen Istzustand [m]; 6-stündiges Starkregenereignis HQ₁₀₀

Im 6-stündigen Starkregenereignis sammelt sich das Niederschlagswasser entsprechend der Topographie in der Geländesenke der „Wolfgrube“. Von allen Seiten strömt Hangwasser in Richtung Geländetiefpunkt. Zwei Hauptfließwege werden deutlich, zum einen von Norden kommend über die Flurstücke 1035/1 und 1040/1 sowie zum zweiten von Osten kommend über die Flurstücke 1050, 1051 und 1051/1. Die maximalen Fließtiefen liegen im Tiefpunkt der Geländemulde auf dem Flurstück 1037 bis zu ca. 2,90 m.

Unter Umständen können die Wasserspiegellagen für noch längere Starkregenereignisse noch höher liegen, da aber die untersuchten Flächen ohnehin fast vollständig eingestaut sind wurde auf eine weitere Berechnung verzichtet.

5 Zusammenfassende Stellungnahme

Die Gemeinde Chieming plant eine Neuaufstellung des Bebauungsplans „Traunschlacht-Wolfgrube“. Dazu werden zwei Teilflächen, „Wolfgrube“ und „Marienquell“, auf eine mögliche Gefährdung durch wild-abfließendes Oberflächenwasser überprüft.

Die Ergebnisse sind in Kapitel 4 dargestellt. Für beide Teilgebiete ergeben sich Flächen, die von wild-abfließendem Oberflächenwasser betroffen sind.

„Wolfgrube“

Insbesondere in der „Wolfgrube“ sammelt sich der Oberflächenabfluss entsprechend der Topographie im Tiefpunkt auf dem Flurstück 1037. Auch das benachbarte Flurstück 1053 ist nahezu vollständig eingestaut. Aufgrund der zu erwartenden erhöhten Fließtiefen im Falle eines Starkregenereignisses sollte die Fläche „Wolfgrube“ von einer Bebauung freigehalten werden. Die ungünstige Topographie bewirkt im Starkregenfall aufgrund der sich einstellenden Fließtiefen ein erhöhtes Schadenspotential für eine mögliche Bebauung.

„Marienquell“

Teilbereiche der Flächen „Marienquell“ sind ebenfalls eingestaut und maßgeblich durchströmt. Auch hier ist eine Bebauung als ungünstig anzusehen, da durch das wild-abfließende Oberflächenwasser ein erhöhtes Schadenspotential besteht. Insbesondere die Hauptströmungswege und die Einstaubereiche sollten von einer Bebauung frei gehalten werden.

Grundsätzlich wird von einer Bebauung auf Flächen wie oben beschrieben abgeraten. Wenn dennoch eine Bebauung geplant wird, müssen Vorgaben zum Schutz gegenüber wild-abfließendem Oberflächenwasser eingehalten werden. Grundsätzlich ist eine Verschlechterung der Abflusssituation für Dritte durch geplante Maßnahmen nicht erlaubt. Verdrängtes Volumen muss entsprechend ausgeglichen werden. Im Falle eines außergewöhnlichen Starkregens sollte zudem eine Überflutungsvorsorge für geplante Gebäude getroffen 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).

Bearbeiter:

Siegsdorf, 02.07.2020



Jonas Knapp
IB aquasoli

6 QUELLENVERZEICHNIS

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2018): Hydrologische Planungsgrundlagen: hydrologischen Bodentypen. Shape-Datei, konvertiert in UTM32; EPSG: 25832. Stand 07.08.2018. Augsburg.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (2019): Leitfaden Starkregen –Objektschutz und bauliche Vorsorge. Stand: April 2019. Bonn.

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH (2018a): HYDRO_AS-2d – Software für die Simulation von Fließprozessen. Version 4.4.6. Aachen.

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

Itwh GmbH (2017): KOSTRA2010 R, Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungsauswertung, Version KOSTRA-DWD 2010R 3.2. Hannover.