Erläuterung Niederschlagsbeseitigungskonzept

Bauvorhaben: Neubau eines Mehrfamilienhauses mit Tiefgarage in Tutzing, Schönmoosweg

Bauherr: Verband Wohnen im Kreis Starnberg
(Körperschaft des öffentlichen Rechts)
Gradstraße 2a
82319 Starnberg

Architekt: bogevischs buero architektur & stadtplanung gmbh
Schulstraße 5
80634 München

Fachingenieur: Socotec Building Solutions GmbH
Pilgersheimer Straße 38
81543 München

Stand: 13.06.2025
Angepasst 12.09.2025 / **07.08.2026** Fortschreibung (Umplanung LP3)

ALLGEMEIN

Am Schönmoosweg in Tutzing sollen drei neue Wohngebäude (gesamt 58 Wohneinheiten) errichtet werden.

Das Gebäude 3 ist unterkellert und besitzt eine Tiefgarage. Gebäude 1 und 2 sind nicht unterkellert. Alle drei Gebäude besitzen je ein Erdgeschoss und 2 Obergeschosse und Haus 3 zusätzlich ein Untergeschoss.

Grundlagen

Aufgrund der vorherrschenden Bodensituation ist eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf dem Grundstück nicht möglich, siehe Geotechnisches Gutachten des Grundbaulabors München vom 10.06.2021.

5.6 Niederschlagswasserversickerung

Aufgrund der sehr geringen Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Böden ist das gesammelte Niederschlagswasser vom Grundstück abzuleiten. Sollte in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden können, so sind die technischen Regeln zum schadlosen Einleiten des Niederschlagswassers in ein Oberflächengewässer (TRENOG) zu beachten. Alternativ kommt eine Einleitung in die Kanalisation in Frage. Hierfür ist eine Erlaubnis beim Kanalbetreiber zu beantragen.

Auszug Geotechnisches Gutachten des Grundbaulabors München vom 10.06.2021

Nach Abstimmung mit dem LRA Starnberg, Abteilung Wasserrecht, Hr. Meinerz und dem Abwasserverband Starnberger See, Hr. Knobloch, wird das Niederschlagswasser wie die vorherigen Bestandsgebäude über den öffentlichen Regenwasserkanal des AVZB Starnberger See dem Erlenberggraben zugeführt. *Die Abstimmungen sind im Schreiben des AV Starnberger See, Herr Jürgen Daum vom 16.06.2025 enthalten (s. Anlage).*

Hierbei werden die Vorgaben zur Einleitung in oberirdisches Gewässer (Bach/Fluss/See) unter Berücksichtigung des DWA-M 153 zur Vorreinigung und den Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten vom gesammeltem Niederschlagswasser in oberirdische Gewässer TRENOG eingehalten.

Die freigegebene Einleitmenge beträgt 3 l/s je Baufeld, also 2 Einleitstellen mit je 3 l/s. *(Anpassung 13.06.2025)*

Da das Grundstück > 800 m² Anschlussfläche besitzt, muss in einem Überflutungsnachweis belegt werden, dass das Grundstück kontrolliert schadlos überflutet werden kann.

Der Überflutungsnachweis wurde vom Grundbaulabor München Stand 14.07.2026 erstellt. Es wird davon ausgegangen, dass das im Nachweis ausgewiesene Rückhaltevolumen für die Notentwässerung bei einem 100jährigen Starkregenereignis von insgesamt ***110,1 m³ in den Freiflächen / Mulden und Retentionselementen auf der Tiefgarage Haus 3 zurückgehalten*** *wird. Die Flächen sind im Freiflächenplan des Büros für Landschaftsarchitektur ergebnisgrün vom 06.07.2026 (Anlage 1 Überflutungsnachweis) ausgewiesen.*



Planausschnitte aus Anlage 1 Überflutungsnachweis Baugrundlabor

Zur Konzeptfindung und Vorabstimmung mit dem LRA (Wasserwirtschaftsamt) wird zum aktuellen Planungszeitpunkt davon ausgegangen, dass die anfallenden Niederschlagsmengen der Freiflächen mit Mulden inkl. Ablauf/Notüberlauf zurückgehalten werden können und mittels Rinnen oder Punktabläufen zeitverzögert dem Entwässerungssystem zugeführt werden. Der Freianlagenplaner hat hierzu mögliche Stellen zur Muldenbildung und Retentionselemente ausgewiesen. Diese können dem angehangenen Plan entnommen werden.

Regenwasser

Beschreibung Entwässerung auf dem Grundstück

Das Niederschlagswasser wird auf dem Grundstück in mehreren Rückhaltebecken gesammelt und über Drosselschächte mit einer max. 3 l/s Einleitmenge je Flurstück der öffentlichen Entwässerung zugeführt.
Die Hauptdächer der Gebäude erhalten eine außenliegende Dachentwässerung. Die außenliegenden Fallrohre werden an das Regenwassersammelsystem angeschlossen.

Für die Regenwassermengenberechnung wurden folgende Regenspenden verwendet:

- Dachflächen $r_{(5/5)}$ = 406,7 l/s x ha
- Notentwässerung Dachflächen $r_{(5/100)}$ = 726,7 l/s x ha
- Befestigte Freiflächen $r_{(5/2)}$ = 326,7 l/s x ha

Die Aufstellung der Flächen kann der angehangenen Regenwassermengenberechnung entnommen werden und sind in den Übersichtsplänen (Dachflächen und Außenflächen s. Anlage) mit Flächenzuordnungen grafisch dargestellt.

Folgende Regenwassermengen wurden berechnet:

Dachflächen	Fläche	Abfluß-beiwert	Bemessung Regen-spende v(5,5)	Überflutung Jahrhundert-regenspende v(5,100)	Bemessung Wasser-menge	Überflutung Jahrhundert-wassermenge	Wassermenge Notent-wässerung	Belag
	A m²	c	R l / (s x ha)	R l / (s x ha)	Qr l / s	Qj l / s	Qnot l / s	
Haus 1								Ziegel
1.1	150,1	1	406,7	726,7	6,10	10,91	4,80	
1.2	150,2	1	406,7	726,7	6,11	10,92	4,81	
1.3	149,7	1	406,7	726,7	6,09	10,88	4,79	
1.4	150,0	1	406,7	726,7	6,10	10,90	4,80	
Summe	*600,0*				*24,40*		*19,20*	
Haus 2								Ziegel
2.1	150,0	1	406,7	726,7	6,10	10,90	4,80	
2.2	150,2	1	406,7	726,7	6,11	10,92	4,81	
2.3	149,8	1	406,7	726,7	6,09	10,89	4,79	
2.4	150,5	1	406,7	726,7	6,12	10,94	4,82	
Summe	*600,5*				*24,42*		*19,22*	
Haus 3								Ziegel
3.1	101,4	1	406,7	726,7	4,12	7,37	3,24	
3.2	70,7	1	406,7	726,7	2,88	5,14	2,26	
3.3	176,6	1	406,7	726,7	7,18	12,83	5,65	
3.4	144,9	1	406,7	726,7	5,89	10,53	4,64	
3.5	174,2	1	406,7	726,7	7,08	12,66	5,57	
3.6	118,5	1	406,7	726,7	4,82	8,61	3,79	
3.7	196,5	1	406,7	726,7	7,99	14,28	6,29	
3.8	119,9	1	406,7	726,7	4,88	8,71	3,84	
Summe	*1172,3*				*47,7*		*37,5*	
Gesamtsumme Dachflächen	***2372,8***				***96,5***		***75,9***	

Freiflächen	Fläche	Abfluß-beiwert	Bemessung Regen-spende v(5,5)	Überflutung Jahrhundert-regenspende v(5,100)	Bemessung Wasser-menge	Überflutung Jahrhundert-wassermenge	Wassermenge Notent-wässerung	Belag
	A	c	R	R	Qr	Qj	Qnot	
	m²		l / (s x ha)	l / (s x ha)	l / s	l / s	l / s	
Haus 1								
Terrassen Haus 1	72	1	406,7	726,7	2,93	5,23	2,30	Betonplatten
Gehweg Haus 1	43	0,9	406,7	726,7	1,57	2,81	1,24	Ökopflaster
Parkplätze Haus 1	125	0,4	406,7	726,7	2,03	3,63	1,60	Rasenpflaster
Fahrräder und Müllhaus	105	1	406,7	726,7	4,27	7,63	3,36	Gehwegplatten
Summe	*345,0*				*10,8*		*8,5*	
Eingang Haus 1	6	0,9	406,7	726,7	0,22	0,39	0,17	Ökopflaster
Eingang Haus 1	48	0,9	406,7	726,7	1,76	3,14	1,38	Ökopflaster
12 Fahrradstellplätze Haus 1	9	0,4	406,7	726,7	0,15	0,26	0,12	Rasenpflaster
24 Fahrradstellplätze Haus 1	19	0,4	406,7	726,7	0,31	0,55	0,24	Rasenpflaster
Gehweg zwischen Haus 1-2	55	0,9	406,7	726,7	2,01	3,60	1,58	Ökopflaster
Gehweg zum Haus 1	4,8	0,9	406,7	726,7	0,18	0,31	0,14	Ökopflaster
Gehweg zum Haus 1	14,2	0,9	406,7	726,7	0,52	0,93	0,41	Ökopflaster
Summe	*156,0*				*5,1*		*4,0*	
Terrassen Haus 2	70	1	406,7	726,7	2,85	5,09	2,24	Betonplatten
Parkplatz 1 Haus 2	24	0,4	406,7	726,7	0,39	0,70	0,31	Rasenpflaster
Parkplatz 2 Haus 2	24	0,4	406,7	726,7	0,39	0,70	0,31	Rasenpflaster
Parkplatz 3 Haus 2	24	0,4	406,7	726,7	0,39	0,70	0,31	Rasenpflaster
Müllaufstellfläche	11	0,4	406,7	726,7	0,18	0,32	0,14	Rasenpflaster
Summe	*153,0*				*4,2*		*3,3*	
Eingang Haus 2	10	0,9	406,7	726,7	0,37	0,65	0,29	Ökopflaster
Eingang Haus 2	52	0,9	406,7	726,7	1,90	3,40	1,50	Ökopflaster
Gehweg zwischen Haus 2-3	13	0,9	406,7	726,7	0,48	0,85	0,37	
Gehweg zum Haus 2	3	0,9	406,7	726,7	0,11	0,20	0,09	
Summe	*78,0*				*2,9*		*2,2*	
Fahrräder u. Müllablage Haus 3	40	1	406,7	726,7	1,63	2,91	1,28	Gehwegplatten
Fahrräder	18	1	406,7	726,7	0,73	1,31	0,58	Gehwegplatten
Asphalt Einfahrtfläche	120	1	406,7	726,7	4,88	8,72	3,84	Asphalt
Parkplatz Haus 3	24	0,4	406,7	726,7	0,39	0,70	0,31	Rasenpflaster
Eingang 3.1 Haus 3	4	0,9	406,7	726,7	0,15	0,26	0,12	Ökopflaster
Eingang 3.2 Haus 3	12	0,9	406,7	726,7	0,44	0,78	0,35	Ökopflaster
Eingang 3.3 Haus 3	32	0,9	406,7	726,7	1,17	2,09	0,92	Ökopflaster
Einfahrt überdacht	35	0,9	406,7	726,7	1,28	2,29	1,01	Ökopflaster
PKW Halteplatz	28	0,4	406,7	726,7	0,46	0,81	0,36	Rasenpflaster
Summe	*313,0*				*11,1*		*8,8*	
Terrassen Haus 3	60	1	406,7	726,7	2,44	4,36	1,92	Betonplatten
Terrasse Haus 3	33	1	406,7	726,7	1,34	2,40	1,06	Betonplatten
Eingang Haus 3 betreutes Wohnen	18	0,9	406,7	726,7	0,66	1,18	0,52	Ökopflaster
Eingang Haus 3 betreutes Wohnen	6	0,9	406,7	726,7	0,22	0,39	0,17	Ökopflaster
Fahrräder Haus 3	10	0,4	406,7	726,7	0,16	0,29	0,13	Rasenpflaster
Summe	*127,0*				*4,8*		*3,8*	
Gesamtsumme Freiflächen	***1172,0***				***38,9***		***30,6***	
Summe gesamt Dach/Freiflächen	**3544,8**				**135,4**		**106,6**	

Die befestigten Flächen im Außenbereich werden nach Vorgabe des Landschaftsarchitekten entwässert.

Regenrückhaltung

Die vorliegende System-Beschreibung der Regenrückhaltung behandelt den Bemessungsregen mit der Regenspende $r_{(5/5)}$ und die gedrosselte Einleitung in den öffentlichen Kanal.

Aufgrund der Satteldachform der Gebäude wird das anfallende Regenwasser zweiseitig aufgefangen, gedrosselt in den öffentlichen RW-Kanal eingeleitet und überwiegend auf dem Gelände in Speicherbauwerken (Schächten) zurückgehalten.

Die Niederschlagsmengen auf dem Grundstück (Dach- und Freiflächen) werden hausweise gedrosselt in den öffentlichen Kanal wie folgt eingeleitet (s.a. Anlage Berechnungen):
Strang RW 1 – Einleitung Haus 1/2 Niederebersdorfer Straße Nord: 1,5 l/s
Strang RW 2 – Einleitung Haus 2 Niederebersdorfer Straße Süd: 1,5 l/s
Strang RW 3.1 – Einleitung Haus 3 Sudetendeutsche Straße NW: 1,5 l/s
Strang RW 3.2 – Einleitung Haus 3 Sudetendeutsche Straße SO: 1,5 l/s

Beton-Schachtbauwerke:
Die Regenrückhaltung bis auf den Drosselabfluss 4 x 1,5 l/s der anfallenden Niederschlagsmengen (Bemessungsregen $r_{(5/5)}$) erfolgt in Speicher- und Drosselbauwerken jeweils hausweise gemäß beigefügter Berechnung zur Ermittlung der erforderlichen Rückhaltevolumina.

System RW Haus 1/2 - Einleitung Niederebersdorfer Straße

Regenwassermenge (Bemessung)	Bemessung	Einleitmenge	Rückhaltemenge	Regendauer	Rückhaltevolumen	Rückhaltevolumen	Schachtvolumen gewählt	Anzahl Schächte bei Größe
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(min)	(l)	(m³)	(m³)	
Strang 1 Haus 1 / 2	39,54	1,5	38,04	5	11.412,0	11,41	6,14	2
Strang 2 Haus 2	18,05	1,5	16,55	5	4.965,0	4,97	6,14	1
Summe	*57,6*	***3,0***	*54,6*		*16.377,0*	***16,38***		*3*

System RW Haus 3 - Einleitung Sudetendeutsche Straße

Regenwassermenge (Bemessung)	Bemessung	Einleitmenge	Rückhaltemenge	Regendauer	Rückhaltevolumen	Rückhaltevolumen	Schachtvolumen gewählt	Anzahl Schächte bei Größe
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(min)	(l)	(m³)	(m³)	
Strang 1 Haus 3	32,68	1,5	31,18	5	9.354,0	9,35	4,71	2
Strang 2 Haus 3	13,75	1,5	12,25	5	3.675,0	3,68	3,93	1
Summe	*46,4*	***3,0***	*43,4*		*13.029,0*	***13,03***		*3*

Die Größe der Betonschachtbauwerke zur Rückhaltung des Regenwassers ergibt sich aus dem Regenwasserabfluss aller Flächen abzüglich dem Drosselabfluss multipliziert mit der Regendauer (5-Minuten-Bemessungsregen). Das Speichervolumen der Bauwerke hält das Regenwasser zurück und wird zeitverzögert mittels Drosselabfluss an das Entwässerungssystem abgegeben.

Die Regenrückhaltebauwerke und die Hauptleitungen werden zum aktuellen Planungsstand auf das normale Regenereignis (Bemessungsregen) dimensioniert ($r_{5,5}$ =406,7 l/s x ha - nicht Überflutungsfall). Es wird davon ausgegangen, dass die Wassermengen der Notentwässerung in Mulden durch den Freianlagenplaner zurückgehalten werden können.

Die Regenrückhaltebauwerke werden gemäß DWA-A 117 ausgelegt.

Anhang:

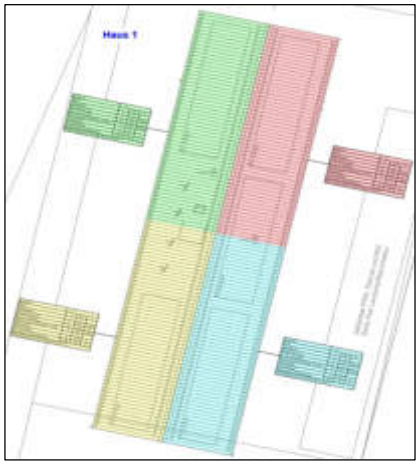
1 Regenmengenberechnung, Flächenermittlung inkl. Auslegung der notwendigen Rückhaltevolumina (hausweise)
2 KOSTRA-DWD-Daten Regenspende für Tutzing
3 Planunterlagen Technische Anlagen in Außenanlagen bestehend aus Flächenübersichtsplan Dachflächen, Flächenübersichtsplan Freiflächen, Regenwasserableitung
4 Katasterauszüge Abwasserzweckverband
5 Aktennotizen vom 10.06.2025 und 12.06.2025 zur Abstimmung Abwasserverband STA und LRA STA Einleitungsbedingungen
6 Schreiben Abwasserverband Starnberger See, Herr Jürgen Daum vom 16.06.2025
7 Freiflächenplan Büro für Landschaftsarchitektur erlebnisgrün vom 06.07.2026 aus Überflutungsnachweis Grundbaulabor München vom 14.07.2026, Anlage 1

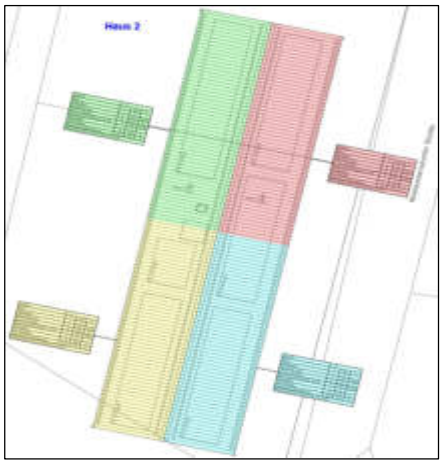
Erstellt: SOCOTEC Building Solutions GmbH München, 10.08.2026/Ka-Sk

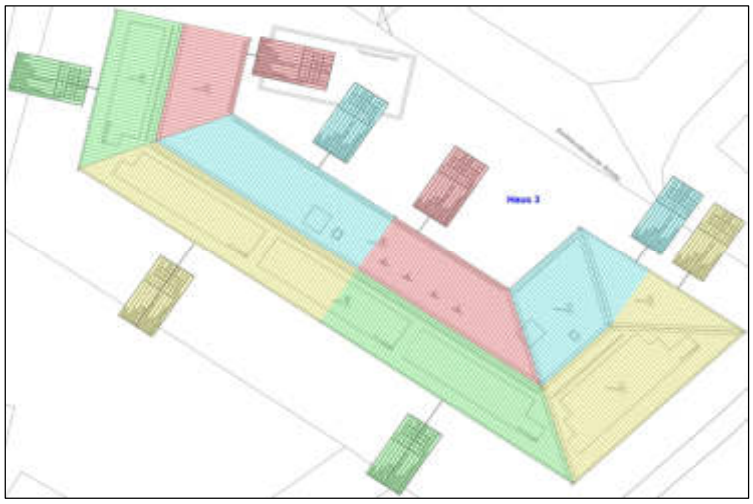
Regenwasserberechnung - Anlage zum Regenwasserbeseitigungskonzept

Dachflächen	Fläche	Abfluß-beiwert	Bemessung Regen-spende v(5,5)	Überflutung Jahrhundert-regenspende v(5,100)	Bemessung Wasser-menge	Überflutung Jahrhundert-wassermenge	Wassermenge Notent-wässerung	Belag
	A	c	R	R	Qr	Qj	Qnot	
	m²		l / (s x ha)	l / (s x ha)	l / s	l / s	l / s	
Haus 1								Ziegel
1.1	150,1	1	406,7	726,7	6,10	10,91	4,80	
1.2	150,2	1	406,7	726,7	6,11	10,92	4,81	
1.3	149,7	1	406,7	726,7	6,09	10,88	4,79	
1.4	150,0	1	406,7	726,7	6,10	10,90	4,80	
Summe	*600,0*				*24,40*		*19,20*	
Haus 2								Ziegel
2.1	150,0	1	406,7	726,7	6,10	10,90	4,80	
2.2	150,2	1	406,7	726,7	6,11	10,92	4,81	
2.3	149,8	1	406,7	726,7	6,09	10,89	4,79	
2.4	150,5	1	406,7	726,7	6,12	10,94	4,82	
Summe	*600,5*				*24,42*		*19,22*	
Haus 3								Ziegel
3.1	101,4	1	406,7	726,7	4,12	7,37	3,24	
3.2	70,7	1	406,7	726,7	2,88	5,14	2,26	
3.3	176,6	1	406,7	726,7	7,18	12,83	5,65	
3.4	144,9	1	406,7	726,7	5,89	10,53	4,64	
3.5	174,2	1	406,7	726,7	7,08	12,66	5,57	
3.6	118,5	1	406,7	726,7	4,82	8,61	3,79	
3.7	196,5	1	406,7	726,7	7,99	14,28	6,29	
3.8	119,9	1	406,7	726,7	4,88	8,71	3,84	
Summe	*1172,3*				*47,7*		*37,5*	
Gesamtsumme Dachflächen	***2372,8***				***96,5***		***75,9***	

Darstellung gemäß Anlage







Regenwasserberechnung - Anlage zum Regenwasserbeseitigungskonzept

Freiflächen	Fläche	Abfluß-beiwert	Bemessung Regen-spende v(5,5)	Überflutung Jahrhundert-regenspende v(5,100)	Bemessung Wasser-menge	Überflutung Jahrhundert-wassermenge	Wassermenge Notent-wässerung	Belag
	A	c	R	R	Qr	Qj	Qnot	
	m²		l / (s x ha)	l / (s x ha)	l / s	l / s	l / s	
Haus 1								
Terrassen Haus 1	72	1	406,7	726,7	2,93	5,23	2,30	Betonplatten
Gehweg Haus 1	43	0,9	406,7	726,7	1,57	2,81	1,24	Ökopflaster
Parkplätze Haus 1	125	0,4	406,7	726,7	2,03	3,63	1,60	Rasenpflaster
Fahrräder und Müllhaus	105	1	406,7	726,7	4,27	7,63	3,36	Gehwegplatten
Summe	*345,0*				*10,8*		*8,5*	
Eingang Haus 1	6	0,9	406,7	726,7	0,22	0,39	0,17	Ökopflaster
Eingang Haus 1	48	0,9	406,7	726,7	1,76	3,14	1,38	Ökopflaster
12 Fahrradstellplätze Haus 1	9	0,4	406,7	726,7	0,15	0,26	0,12	Rasenpflaster
24 Fahrradstellplätze Haus 1	19	0,4	406,7	726,7	0,31	0,55	0,24	Rasenpflaster
Gehweg zwischen Haus 1-2	55	0,9	406,7	726,7	2,01	3,60	1,58	Ökopflaster
Gehweg zum Haus 1	4,8	0,9	406,7	726,7	0,18	0,31	0,14	Ökopflaster
Gehweg zum Haus 1	14,2	0,9	406,7	726,7	0,52	0,93	0,41	Ökopflaster
Summe	*156,0*				*5,1*		*4,0*	
Terrassen Haus 2	70	1	406,7	726,7	2,85	5,09	2,24	Betonplatten
Parkplatz 1 Haus 2	24	0,4	406,7	726,7	0,39	0,70	0,31	Rasenpflaster
Parkplatz 2 Haus 2	24	0,4	406,7	726,7	0,39	0,70	0,31	Rasenpflaster
Parkplatz 3 Haus 2	24	0,4	406,7	726,7	0,39	0,70	0,31	Rasenpflaster
Müllaufstellfläche	11	0,4	406,7	726,7	0,18	0,32	0,14	Rasenpflaster
Summe	*153,0*				*4,2*		*3,3*	
Eingang Haus 2	10	0,9	406,7	726,7	0,37	0,65	0,29	Ökopflaster
Eingang Haus 2	52	0,9	406,7	726,7	1,90	3,40	1,50	Ökopflaster
Gehweg zwischen Haus 2-3	13	0,9	406,7	726,7	0,48	0,85	0,37	
Gehweg zum Haus 2	3	0,9	406,7	726,7	0,11	0,20	0,09	
Summe	*78,0*				*2,9*		*2,2*	
Fahrräder u. Müllablage Haus 3	40	1	406,7	726,7	1,63	2,91	1,28	Gehwegplatten
Fahrräder	18	1	406,7	726,7	0,73	1,31	0,58	Gehwegplatten
Asphalt Einfahrtfläche	120	1	406,7	726,7	4,88	8,72	3,84	Asphalt
Parkplatz Haus 3	24	0,4	406,7	726,7	0,39	0,70	0,31	Rasenpflaster
Eingang 3.1 Haus 3	4	0,9	406,7	726,7	0,15	0,26	0,12	Ökopflaster
Eingang 3.2 Haus 3	12	0,9	406,7	726,7	0,44	0,78	0,35	Ökopflaster
Eingang 3.3 Haus 3	32	0,9	406,7	726,7	1,17	2,09	0,92	Ökopflaster
Einfahrt überdacht	35	0,9	406,7	726,7	1,28	2,29	1,01	Ökopflaster
PKW Halteplatz	28	0,4	406,7	726,7	0,46	0,81	0,36	Rasenpflaster
Summe	*313,0*				*11,1*		*8,8*	
Terrassen Haus 3	60	1	406,7	726,7	2,44	4,36	1,92	Betonplatten
Terrasse Haus 3	33	1	406,7	726,7	1,34	2,40	1,06	Betonplatten
Eingang Haus 3 betreutes Wohnen	18	0,9	406,7	726,7	0,66	1,18	0,52	Ökopflaster
Eingang Haus 3 betreutes Wohnen	6	0,9	406,7	726,7	0,22	0,39	0,17	Ökopflaster
Fahrräder Haus 3	10	0,4	406,7	726,7	0,16	0,29	0,13	Rasenpflaster
Summe	*127,0*				*4,8*		*3,8*	
Gesamtsumme Freiflächen	***1172,0***				***38,9***		***30,6***	
Summe gesamt Dach/Freiflächen	**3544,8**				**135,4**		**106,6**	

Regenwasserberechnung - Anlage zum Regenwasserbeseitigungskonzept

Darstellung gemäß Anlage







Regenwasserberechnung - Anlage zum Regenwasserbeseitigungskonzept

Ermittlung Rückhaltevolumen Bemessungsregenmenge und Drosselschächte

System RW Haus 1/2 - Einleitung Niederebersdorfer Straße

Regenwassermenge (Bemessung)	Bemes-sung	Einleit-menge	Rückhalte-menge	Regendauer	Rückhalte-volumen	Rückhalte-volumen	Schachtvolumen gewählt	Anzahl Schächte bei Größe
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(min)	(l)	(m³)	(m³)	
Strang 1 Haus 1 / 2	39,54	1,5	38,04	5	11.412,0	11,41	6,14	**2**
Strang 2 Haus 2	18,05	1,5	16,55	5	4.965,0	4,97	6,14	1
Summe	*57,6*	***3,0***	*54,6*		*16.377,0*	***16,38***		*3*

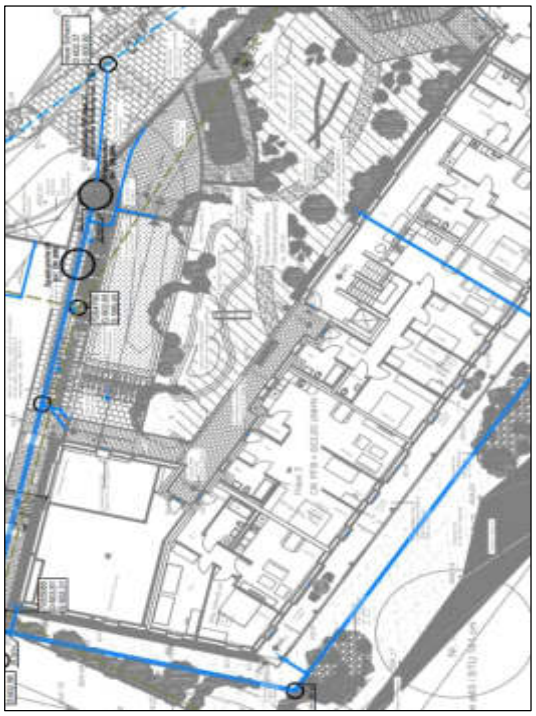


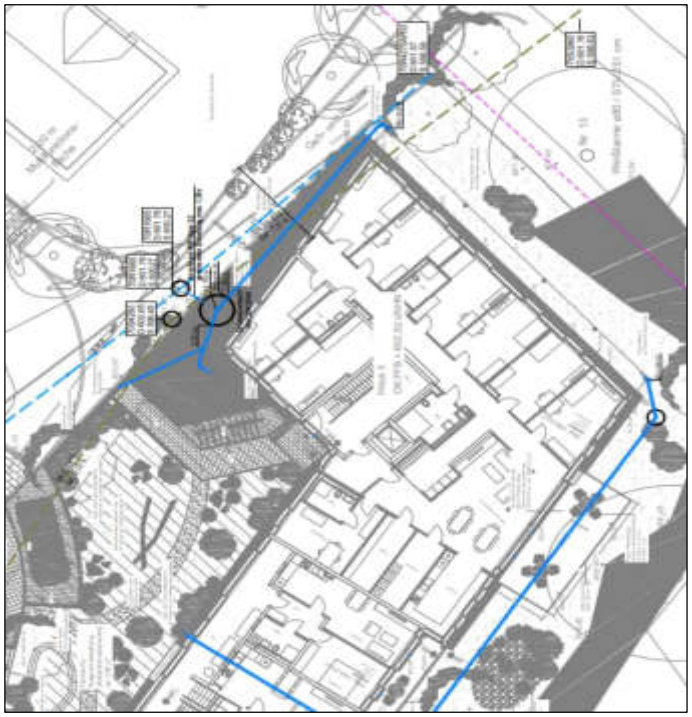


Ermittlung Schachtvolumen (m³)	Tiefe (m)	DN 1500	DN 2000	DN 2500
Volumen Speichertiefe 1,0 m	1	1,77	3,14	4,91
Volumen Speichertiefe 1,25 m	1,25	2,21	3,93	6,14
Volumen Speichertiefe 1,5 m	1,5	2,65	4,71	7,36
Volumen Speichertiefe 2,0 m	2	3,53	6,28	9,82

System RW Haus 3 - Einleitung Sudetendeutsche Straße

Regenwassermenge (Bemessung)	Bemes-sung	Einleit-menge	Rückhalte-menge	Regendauer	Rückhalte-volumen	Rückhalte-volumen	Schachtvolumen gewählt	Anzahl Schächte bei Größe
	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(min)	(l)	(m³)	(m³)	
Strang 1 Haus 3	32,68	1,5	31,18	5	9.354,0	9,35	4,71	2
Strang 2 Haus 3	13,75	1,5	12,25	5	3.675,0	3,68	3,93	1
Summe	*46,4*	***3,0***	*43,4*		*13.029,0*	***13,03***		*3*





Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

openko.de

Rasterfeld 208163

(Zeile 208, Spalte 163)

Regenspende und Bemessungsniederschlagswerte in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

		Wiederkehrzeit T																	
Dauerstufe D		**1 a**		**2 a**		**3 a**		**5 a**		**10 a**		**20 a**		**30 a**		**50 a**		**100 a**	
min	Std	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)
5		8,1	270,0	9,8	326,7	10,8	360,0	12,2	406,7	14,2	473,3	16,2	540,0	17,5	583,3	19,3	643,3	21,8	726,7
10		10,6	176,7	12,8	213,3	14,2	236,7	16,0	266,7	18,5	308,3	21,2	353,3	22,9	381,7	25,2	420,0	28,5	475,0
15		12,2	135,6	14,8	164,4	16,4	182,2	18,4	204,4	21,4	237,8	24,5	272,2	26,5	294,4	29,1	323,3	32,9	365,6
20		13,5	112,5	16,3	135,8	18,0	150,0	20,3	169,2	23,6	196,7	27,0	225,0	29,2	243,3	32,1	267,5	36,3	302,5
30		15,4	85,6	18,6	103,3	20,6	114,4	23,2	128,9	27,0	150,0	30,9	171,7	33,4	185,6	36,7	203,9	41,5	230,6
45		17,6	65,2	21,3	78,9	23,5	87,0	26,5	98,1	30,8	114,1	35,2	130,4	38,1	141,1	41,9	155,2	47,3	175,2
60	1	19,3	53,6	23,3	64,7	25,8	71,7	29,0	80,6	33,7	93,6	38,6	107,2	41,7	115,8	45,9	127,5	51,8	143,9
90	1,5	21,9	40,6	26,5	49,1	29,3	54,3	33,0	61,1	38,3	70,9	43,8	81,1	47,4	87,8	52,1	96,5	58,9	109,1
120	2	24,0	33,3	28,9	40,1	32,0	44,4	36,1	50,1	41,9	58,2	47,9	66,5	51,9	72,1	57,0	79,2	64,4	89,4
180	3	27,2	25,2	32,8	30,4	36,3	33,6	40,9	37,9	47,5	44,0	54,3	50,3	58,8	54,4	64,6	59,8	73,0	67,6
240	4	29,7	20,6	35,9	24,9	39,7	27,6	44,7	31,0	51,9	36,0	59,4	41,3	64,3	44,7	70,6	49,0	79,8	55,4
360	6	33,6	15,6	40,6	18,8	45,0	20,8	50,6	23,4	58,8	27,2	67,3	31,2	72,8	33,7	80,0	37,0	90,4	41,9
540	9	38,1	11,8	46,0	14,2	50,9	15,7	57,4	17,7	66,6	20,6	76,2	23,5	82,5	25,5	90,7	28,0	102,4	31,6
720	12	41,6	9,6	50,3	11,6	55,6	12,9	62,6	14,5	72,8	16,9	83,2	19,3	90,1	20,9	99,0	22,9	111,9	25,9
1080	18	47,1	7,3	56,9	8,8	63,0	9,7	70,9	10,9	82,4	12,7	94,2	14,5	102,0	15,7	112,1	17,3	126,7	19,6
1440	24	51,5	6,0	62,1	7,2	68,8	8,0	77,5	9,0	90,0	10,4	102,9	11,9	111,4	12,9	122,4	14,2	138,3	16,0
2880	48	63,6	3,7	76,8	4,4	85,0	4,9	95,8	5,5	111,2	6,4	127,2	7,4	137,7	8,0	151,4	8,8	171,0	9,9
4320	72	72,0	2,8	87,0	3,4	96,2	3,7	108,4	4,2	125,9	4,9	144,0	5,6	155,8	6,0	171,3	6,6	193,6	7,5
5760	96	78,6	2,3	95,0	2,7	105,1	3,0	118,4	3,4	137,5	4,0	157,2	4,5	170,2	4,9	187,1	5,4	211,4	6,1
7200	120	84,2	1,9	101,7	2,4	112,5	2,6	126,7	2,9	147,2	3,4	168,3	3,9	182,2	4,2	200,3	4,6	226,3	5,2
8640	144	89,0	1,7	107,5	2,1	119,0	2,3	134,0	2,6	155,7	3,0	178,0	3,4	192,6	3,7	211,8	4,1	239,3	4,6
10080	168	93,3	1,5	112,7	1,9	124,7	2,1	140,5	2,3	163,2	2,7	186,6	3,1	201,9	3,3	222,0	3,7	250,8	4,1

Angaben in mm: Bemessungsniederschlagswerte h(n)
Angaben in l / (s ha): Regenspende R(n)

Datenbasis: KOSTRA-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes, Stand 12/2022.
Für die Richtigkeit und Aktualität der Angaben wird keine Gewähr übernommen. Erstellt 01/2023.

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 208163

(Zeile 208, Spalte 163)

Örtliche Unsicherheiten in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D		Wiederkehrzeit T								
		1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
min	Std	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %
5		22	23	23	24	24	24	25	25	25
10		26	27	27	28	28	28	29	29	29
15		27	28	28	29	30	30	30	31	31
20		28	29	29	29	30	30	31	31	31
30		28	28	29	29	30	30	31	31	31
45		27	28	28	29	29	30	30	30	31
60	1	26	27	27	28	28	29	29	29	30
90	1,5	25	25	26	26	27	27	28	28	28
120	2	23	24	25	25	26	26	27	27	27
180	3	22	23	23	24	24	25	25	25	26
240	4	21	22	22	22	23	23	24	24	24
360	6	19	20	21	21	21	22	22	22	23
540	9	18	19	19	20	20	20	21	21	21
720	12	17	18	18	19	19	20	20	20	20
1080	18	17	17	17	18	18	19	19	19	19
1440	24	17	17	17	17	18	18	18	18	19
2880	48	17	17	17	18	18	18	18	18	18
4320	72	19	18	18	18	18	18	19	19	19
5760	96	20	19	19	19	19	19	19	19	19
7200	120	21	20	20	20	20	20	20	20	20
8640	144	21	21	21	21	20	20	20	20	21
10080	168	22	22	21	21	21	21	21	21	21

Parameter für abweichende T und D

Lokationsparameter ξ (Xi)

19,50309465

Skalenparameter α (Alpha)

5,62985761

Formparameter κ (Kappa)

-0,1

1. Koutsoyiannis-Parameter θ (Theta)

0,01542417

2. Koutsoyiannis-Parameter η (Eta)

0,69436487

Parameter für dauerstufenübergreifende Extremwertschätzung nach KOUTSOYIANNIS et al. 1998.

Siehe auch Anwendungshilfe zu KOSTRA-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes.

Unsicherheiten beziehen sich auf
Bemessungsniederschlagswerte h(n) und Regenspenden R(n) auf Seite 1

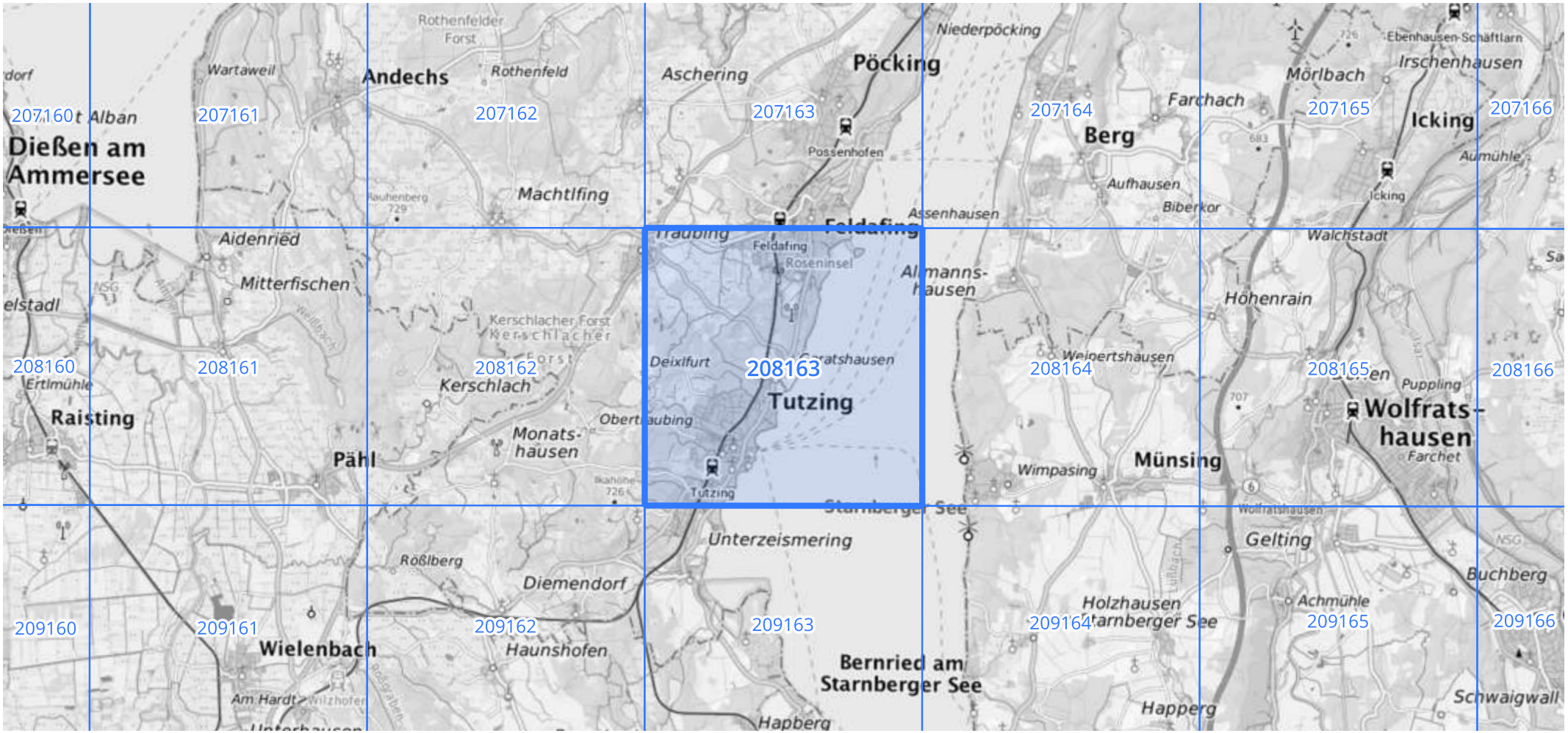
Datenbasis: KOSTRA-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes, Stand 12/2022.
Für die Richtigkeit und Aktualität der Angaben wird keine Gewähr übernommen. Erstellt 01/2023.

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 208163

(Zeile 208, Spalte 163)

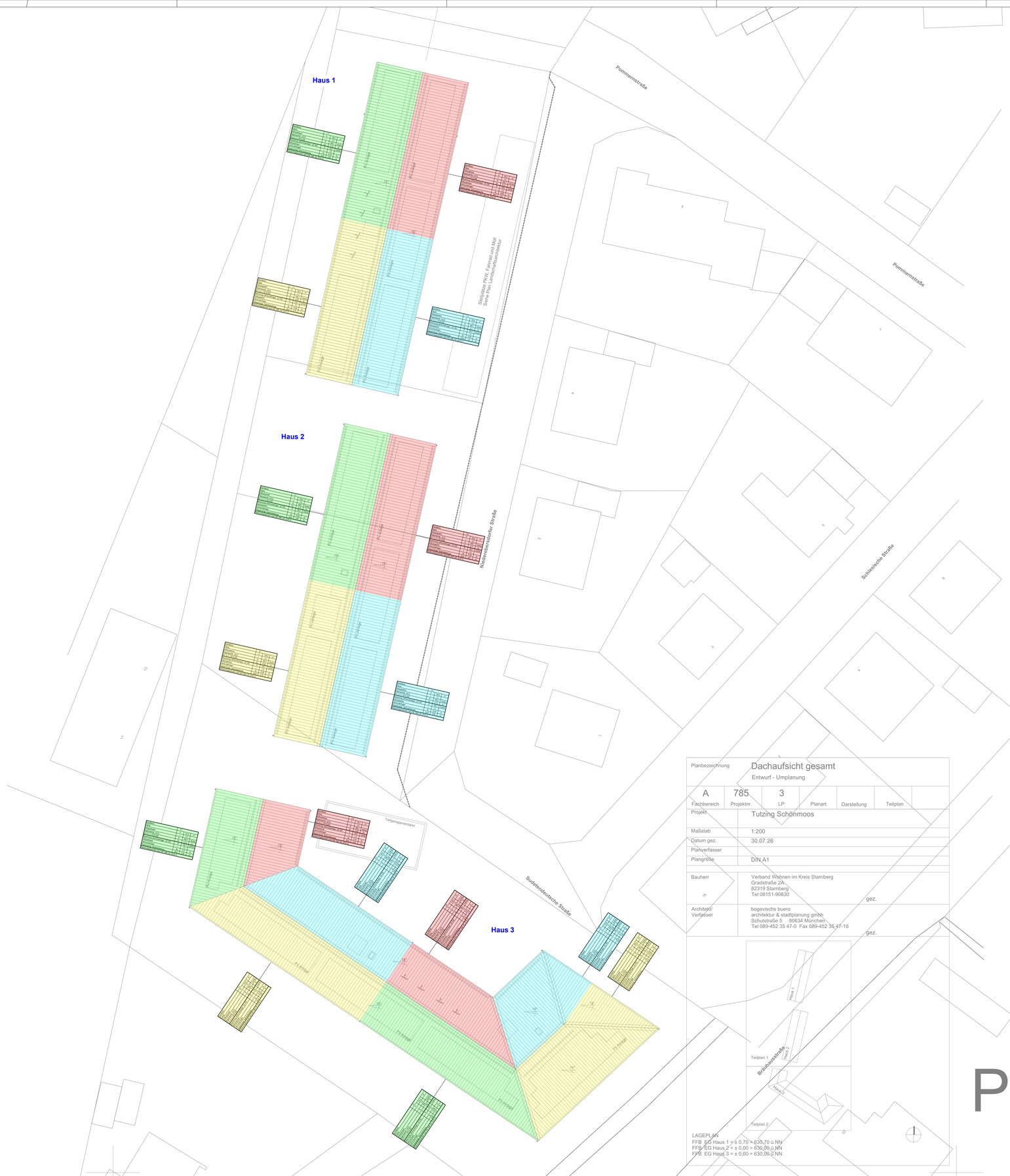
Übersichtskarte des Rasterfeldes 208163, M 1 : 100 000



Quelle Rasterdaten: KOSTRA-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes, Stand 12/2022.

Kartendarstellung: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2023), Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html

Für die Richtigkeit und Aktualität der Angaben wird keine Gewähr übernommen. Erstellt 01/2023.



Planbezeichnung	Dachaufsicht gesamt Entwurf - Umplanung					
A	785	3				
Fachbereich	Projektnr.	LP	Planart	Darstellung	Teilplan	
Projekt	Tutzing Schönmoos					
Maßstab	1:200					
Datum gez.	30.07.26					
Planverfasser						
Plangröße	DIN A1					
Bauherr	Verband Wohnen im Kreis Starnberg Gradstraße 2a 82319 Starnberg Tel 08151-90830 gez.					
Architekt/ Verfasser	bogevischs buero architektur & stadtplanung gmbh Schulstraße 5 80634 München Tel 089-452 35 47-0 Fax 089-452 35 47-10 gez.					

PLANS

1

Referenzplan: Dachaufsicht gesamt				Stand: 01.07.2026
Zeichnungsnummer: Dachentwässerung	erstellt durch: LS	Datum: 06.08.2026	Maßstab: 1:200	Format: 841 x 1189

Bauherr	Verband Wohnen im Kreis Starnberg (Körperschaft des öffentlichen Rechts) Gradstraße 2a 82319 Starnberg Tel.: 08151 90 83-0 Fax: 08151 90 83-50 post@verband-wohnen.de	Vertreter Bauherr
Fachplanung	SOCOTEC Building Solutions GmbH Pilgersheimer Straße 38 81543 München Fon +49 89 2441989-401 E-Mail info-ebs@socotec.de	Architekt bogevischs buero architektur & stadtplanung gmbh schulstraße 5 80634 münchen fon 089-452 35 47-17 mobil: 0170-22 00 65 8 www.bogevisch.de
Planverfasser	SOCOTEC Building Solutions GmbH Pilgersheimer Straße 38, 81543 München Fon +49 89 2441989-401 E-Mail info-ebs@socotec.de	Werkplanung
Stufe	Entwurfsplanung	
Planinhalt	Dachentwässerung Entwässerungsflächen	
Projekt	Tutzing Schönmoos Neuplanung hier: Projekt-Nr.: M22755	

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Designeintragung vorbehalten.

Haus 1

Haus 2

Haus 3

Erdaufschüttung ohne Ansatz

Gründach ohne Ansatz

Dach mit Speicherwasser weiterleiten

Fläche für Regenrückhaltung möglich ca. 270 m³

Nr. 2
Berg-Ahorn
STU 314 cm
H 24 m, Kr 4 m

Nr. 4
Gebüsch

Nr. 3
Weiß-Nuss
STU 126 cm
H 16 m, Kr 4-12 m

Birke ø45 / STU 134 cm

Birke ø50 / STU 157 cm

Nr. 13
Weißtanne ø80 / STU 251 cm

613/19
613/21
613/15
613/25
613
613/16
613/10
613/09
611/2
613/3
613/20
613/13
613/17
613/11
613/4
613/22
613/5
615/2
613/18
613/6
613/8
613/7
611/5
611/4
613/2

Eichenbergstraßen

Referenzplan: Entwurf Flächenübersicht					Stand: 28.07.2026
Zeichnungsnummer: Entwässerungsflächen	angefertigt durch: LS	Datum: 06.08.2026	Maßstab: 1:200	Format: 841 x 1189	Blatt:

Bauherr
Verband Wohnen
Verband Wohnen im Kreis Starnberg (Körperschaft des öffentlichen Rechts)
Gradstraße 2a
82319 Starnberg
Tel.: 08151 90 83-0
Fax: 08151 90 83-50
post@verband-wohnen.de

Vertreter Bauherr

Fachplanung
SOCOTEC Building Solutions GmbH
Pilgersheimer Straße 38
81543 München
Fon +49 89 2441989-401
E-Mail info-sbs@socotec.de

Architekt
bogevischs buero
architektur & stadtplanung gmbh
schulstraße 5
80634 münchen
fon 089-452 35 47-17
mobil: 0170-22 00 65 8
www.bogevisch.de

Planverfasser
SOCOTEC Building Solutions GmbH
Pilgersheimer Straße 38, 81543 München
Fon +49 89 2441989-401
E-Mail info-sbs@socotec.de
SOCOTEC

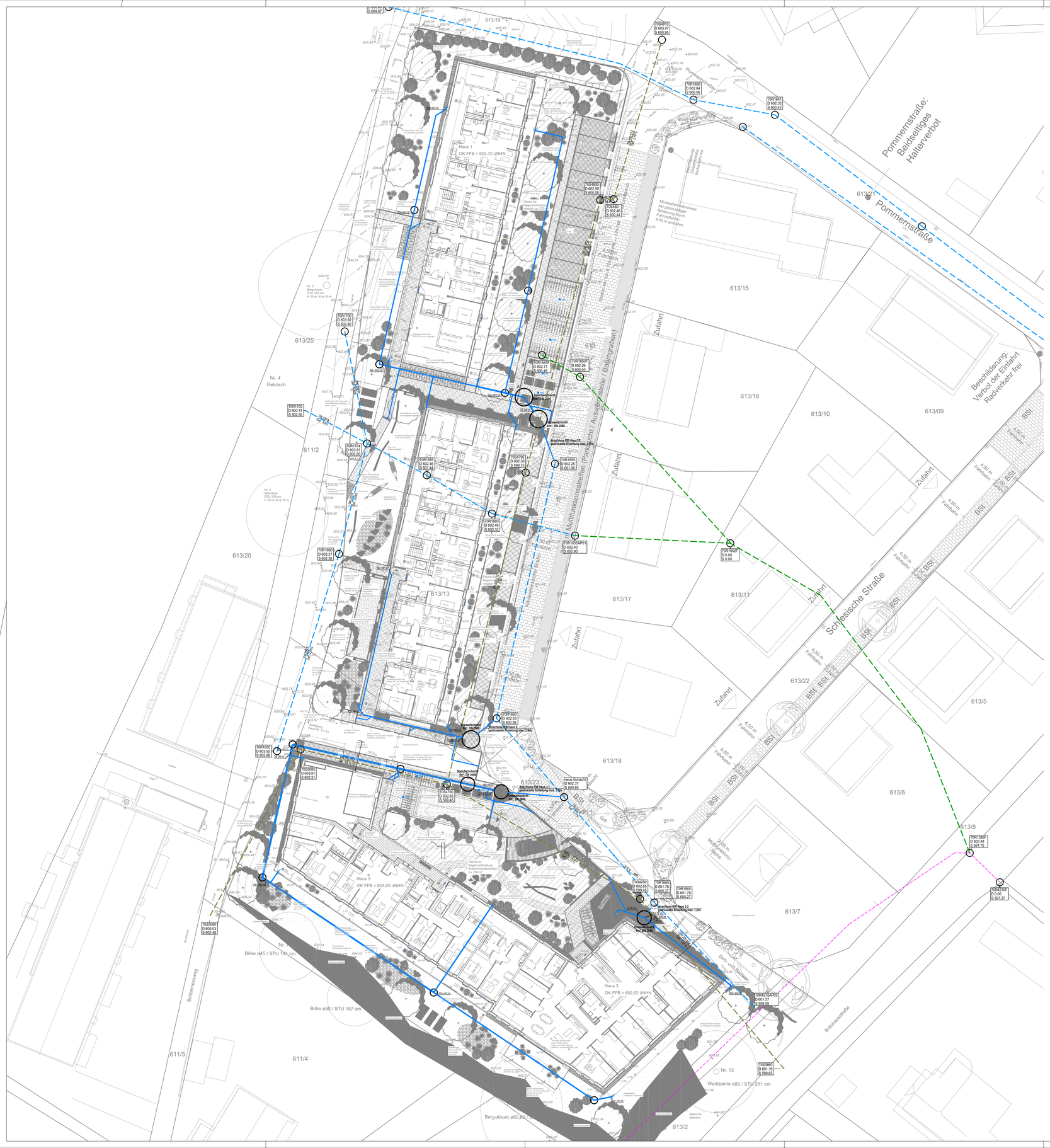
Werkplanung

Stufe Entwurfsplanung

Planinhalt Entwässerungsflächen

Projekt Tutzing Schönmoos Neuplanung
hier:
Projekt-Nr.: M22755

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Designeintragung vorbehalten.



LEGENDE - SANITÄR

- Regenwasser Grundleitung (RW)
- Schmutzwasser (SW)
- Regenwasser Grundleitung Bestand
- Schmutzwasser Grundleitung Bestand
- Regenwasserschacht Bestand

70R1660
D 602.63
S 600.86

Referenzplan: Außenanlagenplan					Stand: 07.07.2026
Zeichnungsnummer: Außenanlagen_Regenentwässerung	erstellt durch: LS	Datum: 07.08.2026	Maßstab: 1:200	Format: 841 x 1189	Blatt:

Bauherr
Verband Wohnen
Verband Wohnen im Kreis Starnberg (Körperschaft des öffentlichen Rechts)
Gradstraße 2a
82319 Starnberg
Tel.: 08151 90 83-0
Fax: 08151 90 83-50
post@verband-wohnen.de

Vertreter Bauherr

Fachplanung
SOCOTEC Building Solutions GmbH
Pilgersheimer Straße 38
81543 München
Fon +49 89 2441989-401
E-Mail info-sbs@socotec.de

Architekt
bogevischs buero
architektur & stadtplanung gmbh
schulstraße 5
80634 münchen
fon 089-452 35 47-17
mobil: 0170-22 00 65 8
www.bogevisch.de

Planverfasser
SOCOTEC Building Solutions GmbH
Pilgersheimer Straße 38, 81543 München
Fon +49 89 2441989-401
E-Mail info-sbs@socotec.de
SOCOTEC

Werkplanung

Stufe Entwurfsplanung

Planinhalt Außenanlagen
Regenwasser

Projekt Tutzing Schönmoos Neuplanung
hier:
Projekt-Nr.: M22755

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Designeintragung vorbehalten.

NW Beseitigung neu ordnen.

SW Kanal Verlegung - Keine Durchquerung der Tiefgarage

Mehrfacheigentum!

in SW Trasse liegt die Wasserleitung!

Niederebersdorfer Straße

Schlesische Straße

Südenstadtdeutsche Straße

Schönmossweg

Prähäusstraße

0 25m 50m 75m

Unverzichtbar für die **Lebensqualität** am See

Schmutzwasser
Niederschlagswasser
Fremdkanal

AV Starnberger See Postfach 1150 82301 Starnberg

Schönmossweg
BV Verband Wohnen
Markierte Flächen Eigentum Gemeinde Tutzing

Eigentum Verband Wohnen

Maßangaben und Höhen sind örtlich zu überprüfen!
Der Abwasserverband Starnberger See übernimmt keine Haftung!

Datum: 07.02.2024 Maßstab: 1:500

Abwasserverband Starnberger See

Am Schloßhölzl 25
82319 Starnberg
Telefon 08151 44545-0
info@av-sta-see.de
www.av-starnberger-see.de


613/14
613/25
613/24
613/20
611/2
613/13
613
Niederebersdorfer Straße
613/15
613/16
613/10
613/17
613/11
613/9
613/34
613/37
613/31
613/38
613/40
613/3
613/4
613/5
613/6
613/7
613/18
613/23
613/22
613/8
613/2
614
614/3
697/2
624/2
Pommernstraße
Schlesische Straße
Sudetendeutsche Straße
Schönmoosweg
0
20m
40m
60m



Unverzichtbar für die **Lebensqualität** am See

Schmutzwasser

Regenwasser

AV Starnberger See Postfach 1150 82301 Starnberg

Tutzing, Gemarkung Tutzing, Niedereberdorfer Str./Sudetendeutsche Str./Schönmoosweg
Kanalspartenplan

Maßangaben und Höhen sind örtlich zu überprüfen!

Datum: 13.04.2022 Maßstab: 1:1000

Abwasserverband Starnberger See
Am Schloßhölzl 25
82319 Starnberg
Telefon 08151 90882-6
Telefax 08151 90882-79882
Info@av-sta-see.de
www.av-starnberger-see.de

2 Aktenvermerk

CANZLER | SOCOTEC

PROJEKT NR. :	M22755	DATUM :	12.06.2025
BAUVORHABEN :	Neubau Mehrfamilienhaus, Tutzing Schönmoosweg	VERFASSER :	FELIX GRAU
		ZEIT: 14:00 BIS 15:00 UHR	
		WETTER: -	

THEMA : Telefonnotiz zur Abstimmung der Einleitungsbedingungen von Niederschlagswasser in den Erlenbergraben

FIRMA		EMAILADRESSE	TEIL-NEHMER	VERTEILER
LRA Starnberg Abteilung Wasserrecht	Herr Meinerz	alexander.meinerz@lra-starnberg.de	-	x
Abwasserverband Starnberger See	Herr Daum	j.daum@av-sta-see.de	-	x
Abwasserverband Starnberger See	Herr Knobloch	c.knobloch@av-sta-see.de	x	x
IB Canzler	Herr Felix Grau	Felix.grau@canzler.de	x	x
Verband für Wohnen	Frau Karola Klaus	k.klaus@verband-wohnen.de	-	x

PUNKT	THEMA	AUFGABE	TERMIN
1	**Bestimmung Einleitmenge** Am 12.06.2025 wurden die Einleitmenge in den Regenwasserkanal des Abwasserverband zwischen Hr. Knobloch (Abwasserverband Starnberger See) und Hr. Grau (IB Canzler) abgestimmt und festgelegt. Hierbei wurde folgendes beschlossen. Diese Aktennotiz ist als Ergänzung der AN 01 vom 10.06.2025 zu sehen in der die konzeptionellen Parameter mit dem Abwasserverband Starnberger See und dem LRA Starnberg Abteilung Wasserrecht abgestimmt wurde Aufgestellt **CANZLER GmbH** / Felix Grau -		

1 Aktenvermerk

CANZLER | SOCOTEC

PROJEKT NR. : M22755 DATUM : 10.06.2025

BAUVORHABEN : Neubau Mehrfamilienhaus, Tutzing Schönmoosweg VERFASSER : FELIX GRAU

ZEIT: 14:00 BIS 15:00 UHR

WETTER: -

THEMA : Telefonnotiz zur Abstimmung der Einleitungsbedingungen von Niederschlagswasser in den Erlenbergraben

FIRMA		EMAILADRESSE	TEIL-NEHMER	VERTEILER
LRA Starnberg Abteilung Wasserrecht	Herr Meinerz	alexander.meinerz@lra-starnberg.de	x	x
Abwasserverband Starnberger See	Herr Daum	j.daum@av-sta-see.de	x	x
Abwasserverband Starnberger See	Herr Knobloch	c.knobloch@av-sta-see.de	-	x
IB Canzler	Herr Felix Grau	Felix.grau@canzler.de	x	x
Verband für Wohnen	Frau Karola Klaus	k.klaus@verband-wohnen.de	-	x

PUNKT	THEMA	AUFGABE	TERMIN
1	**Grundlage / Allgemein** Am 05.06.2025 fand eine telefonische Abstimmung zwischen dem IB Canzler und dem Abwasserzweckverband und eine telefonische Abstimmung zwischen dem IB Canzler und dem Landratsamt Starnberg, Abteilung Wasserrecht, Hr. Meinerz und dem IB Canzler und dem Abwasserverband Starnberger See, Hr. Daum, statt. Hierbei wurde folgendes beschlossen. Aufgrund der vorherrschenden Bodensituation ist eine Versickerung des anfallenden Niederschlagwassers auf dem Grundstück nicht möglich. Nach Abstimmung mit dem LRA Starnberg, Abteilung Wasserrecht, Hr. Meinerz und dem Abwasserverband Starnberger See, Hr. Daum, wird das Niederschlagswasser wie die vorherigen Bestandsgebäude über den öffentlichen Regenwasserkanal des AVZB Starnberger See dem Erlenberggraben zugeführt. Hierbei werden die Vorgaben zur Einleitung in oberirdisches Gewässer (Bach/Fluss/See) unter Berücksichtigung des DWA-M 153 zur Vorreinigung		

1 Aktenvermerk

PUNKT	THEMA	AUFGABE	TERMIN
	und den Technische Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in oberirdische Gewässer TRENOG eingehalten Die freigegebene Einleitmenge betrifft 3 l/s je Flurstück. Der Abwasserzweckverband hat einer erneuten Benutzung des Regenwasserkanals zugestimmt und die zulässige Einleitmenge wurde mit den LRA Starnberg Abteilung Wasserrecht abgestimmt. Aufgestellt **CANZLER GmbH** / Felix Grau -		

Unverzichtbar für die
Lebensqualität am See

Abwasserverband
Starnberger See

AV Starnberger See · Postfach 1150 · 82301 Starnberg

Am Schloßhölzl 25
82319 Starnberg

Jürgen Daum
Telefon 08151/44545-514
Telefax 08151/44545-190
Email J.Daum@av-sta-see.de

Gemeinde Tutzing
Frau Gutmann
Kirchenstraße 9
82327 Tutzing

2025-06-16
Az.: 3.02.06 - 599423

Bebauungsplan Nr. 99 „Wohnanlage Schönmoos“, Gemarkung Tutzing
Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange
Auslegung gem. § 13a i.V.m. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB)

(Entwurf in der Fassung vom 29.04.2025)

Ihr Schreiben vom 16.05.2025 Az.: ohne

Sehr geehrte Frau Gutmann,
sehr geehrte Damen und Herren,

als einem Träger öffentlicher Belange wurden dem Abwasserverband Starnberger See von der Gemeinde Tutzing mit Schreiben vom 16.05.2025 die Unterlagen für obiges Bauleitverfahren zugesandt.

Aufgabe des Abwasserverbandes ist es, Stellung zum vorliegenden Bebauungsplan im Rahmen der Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange hinsichtlich der Entwässerungssituation zu nehmen.

1. Veranlassung

Anlass der Bauleitplanung ist die Neustrukturierung der Wohnanlage des Verbandes Wohnen, welche sich bereits auf den Grundstücken Flur Nrn. 613/14. 613/24, 613/13 und 613/2, alle Gemarkung Tutzing, befinden. Die Gemeinde Tutzing verfolgt das Ziel, für diese Grundstücke eine behutsame Nachverdichtung zu ermöglichen.

Kreissparkasse München-Starnberg: IBAN: DE64 7025 0150 0430 0640 14, BIC: BYLADEM1KMS
Deutsche Bank München: IBAN: DE18 7007 0010 0999 5259 00, BIC: DEUTDEMMXXX
VR-Bank Starnberg-Hg-Lbg: IBAN: DE29 7009 3200 0001 2870 10, BIC: GENODEF1STH

Telefonzentrale: 08151 44545-0
Info@av-sta-see.de
www.av-starnberger-see.de

2. Geltungsbereich

Das Plangebiet befindet sich im südlichen Teil von Tutzing östlich der Bahnstrecke München – Weilheim und nördlich des Erlenberggrabens. Es umfasst die Grundstücke mit den Flur Nrn. 613/2 TF, 639/4 TF, 613/13 TF, 613/14 TF, 613/24 TF und 613/2, alle Gemarkung Tutzing, und ist bereits bebaut.

3. Abwasserbeseitigung

Der Abwasserverband Starnberger See unterhält die Abwasserentsorgung im Trennsystem (Trennverfahren). Hierfür sind getrennte Leitungs- und Kanalsysteme für die Ableitung von Schmutzwasser und für Niederschlagswasser angelegt. Das Trennsystem entlastet auf diese Weise die Kläranlage Starnberg von großen Wassermengen aus Niederschlagsereignissen.

3.1 Schmutzwasserbeseitigung

Der Bebauungsplanes Nr. 99 „Wohnanlage Schönmoos“, Gemarkung Tutzing, geht einher mit dem Anschluss an die zentrale Schmutzwasseranlage des Abwasserverbandes Starnberger See.
Im vorliegenden Fall handelt es sich um die Ableitung von sog. häuslichem Abwasser; spezielle gewerbliche Abwässer sind entsprechend vorzubehandeln bzw. gesondert zu entsorgen.
Solche gewerblichen und/oder industrielle Abwasserableitungen sind in den Unterlagen nicht beschrieben.

Der Abwasserverband Starnberger See unterhält einen Schmutzwasserkanal, in dem Planungsgebiet der in den öffentlichen Bereich oder im öffentlichen Bereich, Niederebersdorfer Straße und Sudetendeutsche Straße, umverlegt werden muss.

Bei Flurstück 613/2 besteht ein Gestattungsvertrag zwischen dem Abwasserverband Starnberger See, der Gemeinde Tutzing und dem Verband Wohnen. Nach §4 des Vertrages tragen die Gemeinde Tutzing und der Verband Wohnen (Erbbauberechtigte) die Kosten für die Verlegung als Gesamtschuldner.

Die Kosten für die Neuverlegung des Schmutzwasserkanals in der Niederebersdorfer Straße auf Höhe Flurstücksnummer 613/13 und 613/14 trägt der Abwasserverband Starnberger See, da nach unserer Aktenlage keine Grunddienstbarkeit zugunsten des AV vorliegt. Die Kosten für die Neuverlegung des Schmutzwasserkanals auf Höhe Flurstücksnummer 613/24 trägt die Gemeinde Tutzing. Hier greift der Gestattungsvertrag zwischen AV und Gemeinde Tutzing zur Übertragungsvereinbarung der Kanalisation.

Über den Ringkanal wird das Schmutzwasser der Kläranlage Starnberg zugeführt, die die entsprechende Reinigung des Schmutzwassers mit Ableitung in den Vorfluter (Würm) sicherstellt.

Die Erschließungssicherheit des Vorhabens gilt schmutzwassertechnisch, nach Vorlage der Leitungsrechte, falls nötig, als gegeben.

Insbesondere bei Flurstücksteilungen („maßvolle Nachverdichtung") ist aber auf gegebenenfalls notwendige Grunddienstbarkeiten / Leitungsrechte zu achten!
Der Abwasserverband ist bei derartigen Vorhaben nach Möglichkeit bereits im Vorfeld mit einzubinden.

Die entsprechenden Planunterlagen zur Genehmigung eines gegebenenfalls erforderlichen Entwässerungsplans sind beim AV Starnberger See gesondert einzureichen.
Im Rahmen der hier beschriebenen Stellungnahme zum Bebauungsplan wird die Anschlusssicherheit beurteilt, die Prüfung eines Entwässerungsplans wird dadurch nicht ersetzt und muss noch gesondert erfolgen.

3.2.) Niederschlagwasserbeseitigung

Der Abwasserverband Starnberger See unterhält einen Niederschlagswasserkanal, in dem Planungsgebiet der im öffentlichen Bereich der Sudetendeutsche Straße umverlegt werden muss.

Bei Flurstück 613/2 besteht ein Gestattungsvertrag zwischen dem Abwasserverband Starnberger See, der Gemeinde Tutzing und dem Verband Wohnen. Nach §4 des Vertrages tragen die Gemeinde Tutzing und der Verband Wohnen (Erbbauberechtigte) die Kosten für die Verlegung als Gesamtschuldner.

Durch die Verlegung des Niederschlagswasserkanals in den späteren Geh-. und Radweg bei Haus 3 erfolgt auch eine Verlegung der Einleitstelle in den Erlenberggraben als Gewässer III. Ordnung. Der Abwasserverband muss deshalb ein wasserrechtliches Verfahren für die Niederschlagswasserbeseitigung einleiten. Der Genehmigungszeitraum beläuft sich üblicherweise auf 6 Monate ab Einreichung des Antrages.

Baldmöglichst sollte deshalb der genaue Umfang des Straßenbaus geklärt werden, um den Planungsprozess für die Kanalverlegung voranzutreiben und die Genehmigung einzuholen.

Wir weisen darauf hin, dass Auflagen aus dem wasserrechtlichen Verfahren zu Verzögerungen und einer Anpassung der Planung führen kann.

<u>Zur Niederschlagswasserbeseitigung im Einzelnen:</u>

<u>Haus 1 und Haus 2:</u>
Ein Anschluss an den öffentlichen Niederschlagswasserkanal in der Niederebersdorfer Straße ist mit einer gemeinsamen maximalen Einleitmenge von 3 l/s möglich. Grund für die Einleitbeschränkung ist der geringe Querschnitt des öffentlichen Niederschlagswasserkanals. Aufgrund der unklaren Straßenplanung wird derzeit keine Erneuerung und Vergrößerung des Kanalstrang vorgesehen. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass der Niederschlagswasserkanal Mitte Flurstück 613/24 endet. Für Haus 1 müsste durch den Vorhabensträger

(Verband Wohnen) eine Kanalverlängerung beantragt werden. Alternativ dazu ist zu prüfen, ob die Entwässrung von Haus 1 auf Haus 2 angeschlossen werden kann. Gemäß den Informationen des Ingenieurbüro Canzler ist eine gemeinsame Entwässerung der Gebäude über einen Hausanschluss vorgesehen. Eine Kanalverlängerung scheint damit nicht erforderlich zu sein.

Haus 3:
Haus 3 kann mit 3 l/s an den öffentlichen Niederschlagswasserkanal in der Sudetendeutschen Straße angeschlossen werden.

Am 12.06.2025 erfolgte hinsichtlich der Drosselmenge eine Abstimmung zwischen Abwasserverband Starnberger See und dem Ingenieurbüro Canzler statt. Die hier genannten Einleitmengen wurden dem Abwasserverband bestätigt.

Die Erschließungssicherheit des Vorhabens ist niederschlagswassertechnisch gegeben

Insbesondere bei Flurstücksteilungen („maßvolle Nachverdichtung“) ist aber auf gegebenenfalls notwendige Grunddienstbarkeiten / Leitungsrechte zu achten!
Der Abwasserverband ist bei derartigen Vorhaben nach Möglichkeit bereits im Vorfeld mit einzubinden.

Wie für die Schmutzwasserableitung gilt auch für die Niederschlagswasserableitung, dass die entsprechenden Planunterlagen zur Genehmigung des Entwässerungsplans beim AV Starnberger See gesondert einzureichen sind. Im Rahmen der hier beschriebenen Stellungnahme zum Bebauungsplan wird die Anschlusssicherheit beurteilt, die Prüfung des Entwässerungsplans wird dadurch nicht ersetzt und muss noch erfolgen.

4.) Ableitung von Grund-, Hang- und Quellwasser

Durch mögliche bauliche Verdichtungen und Hangbauweisen könnte Quell- oder Schichtenwasser angetroffen werden.
Deren Einleitung in die Schmutz- und Niederschlagswasserkanäle des Abwasserverbandes Starnberger See ist gemäß Entwässerungssatzung nicht gestattet, da es sich nicht um Abwasser handelt. Entsprechende Voruntersuchungen des Baugrunds sind hier empfehlenswert. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass beim Bau auftretendes Grund-, Hang- und Quellwasser nicht vom AV Starnberger See abgeleitet wird. Der AV Starnberger See übernimmt für eventuell auftretende Schäden keinerlei Haftung.

Zu Nr. 15 und 16:
Der Hinweis sollte in der Festsetzung zu den Nummern 15 und 16 aufgenommen werden.

5.) Nachweis des Überflutungsschutzes und des Notwasserweges

Bei Grundstücken über 800 m² abflusswirksamer Gesamtfläche ist gemäß Entwässerungssatzung des Abwasserverbandes Starnberger See das Rückhaltevermögen des entsprechenden Grundstückes bezogen auf das 5-minütige,30-jährliche Regenereignis nachzuweisen.
Damit wird sichergestellt, dass beim Versagen der vorhandenen Regenrückhaltungen auf den Grundstücken Beeinträchtigungen angrenzender Grundstücke aus Starkniederschlägen ausgeschlossen werden können.

Zudem ist für den Katastrophenfall mit einem 5-minütigem, 100-jährlichen Regenereignis der sog. Notwasserweg nachzuweisen. Dieser Weg soll aufzeigen, wohin Oberflächenwasser aus entsprechenden Starkregenereignissen fließt, wenn es beim Versagen der Rückhalteeinrichtungen auf den Grundstücken nicht mehr zurückgehalten werden kann. Auf diese Weise wird die Möglichkeit zur systematischen Darlegung geschaffen, welche Gebiete bzw. Grundstücke einem erhöhten Gefährdungspotential durch Niederschlagsabflüsse aus Starkniederschlagsereignissen unterliegen.

Für die Bauleitplanung empfehlen wir die „Hinweiskarte Oberflächenabfluss und Sturzflut“ des LfU Bayern zu beachten.

Zu Nr. 17 – Schutz vor Überflutungen infolge von Starkregen
In den Festsetzungen wird eine Schutzvorkehrung gegen eindringendes Abwasser aus der Kanalisation mittels Rückschlagklappe vorgeschlagen. Wir weisen darauf hin, dass gemäß EWS des Abwasserverbandes Rückschlagklappen nicht zugelassen sind. Der Einbau einer Hebeanlage bietet dagegen einen wirklichen und dauerhaften Rückstauschutz.

6.) Ergänzung / Sonstiges

Eine eventuell notwendige temporäre Ableitung von Baugrubenwasser (Grundwasserabsenkung) o.ä. ist rechtzeitig beim Abwasserverband (Einleitgenehmigung in Kanäle) und beim Landratsamt (Wasserrecht) zu beantragen.

Im Übrigen ist die Entwässerungssatzung (EWS) des Abwasserverbandes nebst Zusätzlichen Technischen Bestimmungen (ZTB) grundsätzlich zu beachten und rechtlich bindend!

7.) Oberflächenabfluss außerhalb des Bebauungsplangebietes

Von den Flurstücksnummern 613/25 sowie 611/2 (Gemarkung Tutzing) läuft Niederschlagswasser / Oberflächenabfluss und vermutlich auch ein Teil der Entwässerung des Bahndammes durch das Bebauungsplangebiet über Flurstück 613/24, 613 und im weiteren Verlauf durch Privatgrundstücke bis zum Erlenberggraben. Durch die Errichtung der Gebäude 1 und 2 mit gemeinsamer Tiefgarage wird die verrohrte Ableitung unterbrochen. Derzeit besteht für dieses Problem keine Lösung.

Der Abwasserverband schlägt deshalb die Errichtung einer Geländemulde auf Flurstück 613/25 sowie eine Unterquerung des Schönmoosweges mittels Rohrleitung (Flur 611/2) und eine offene Durchleitung in Form eines Grabens über Flur 613/24 vor. Ein Anschluss an das Niederschlagswassernetz des Abwasserverbandes in der Niederebersdorfer Straße sorgt für die weitere Ableitung der Wässer in den Erlenberggraben.

Die Bau- und Unterhaltspflicht würde nach unserem Verständnis bei der Gemeinde Tutzing liegen. Zugunsten der Gemeinde Tutzing ist ein Leitungsrecht als Dienstbarkeit im Grundbuch einzutragen.

Unseren Vorschlag haben wir in beigefügter Skizze dargestellt.

Blau: Muldenfläche zur Rückhaltung und Sammlung des Niederschlagswassers sowie Oberflächenabfluss. Die Muldenausbildung ist hinsichtlich der Gestaltung und der Verkehrssicherheit (maximal 35 cm Einstautiefe) mit der Gemeinde Tutzing abzustimmen.

Lila: Rohrleitung mit minimaler Überdeckung unter dem Schönmoosweg.

Grün: offener Graben zur Überquerung der Tiefgaragendecke und als gestalterisches Element. Einlaufbauwerk (Rohranfang) für Anschluss an den Niederschlagswasserkanal in der Niederebersdorfer Straße. Alternativ zum offenen Graben kann eine Rohrleitung mit minimaler Überdeckung zwischen Geländeoberkante und Tiefgaragenoberkante geprüft werden.

Als Rohrmaterial empfehlen wir aufgrund einer geringen Überdeckung Fa. Funke PVC-U HS SN16 (Hochlastrohr).



Mit freundlichen Grüßen

Jürgen Daum
Bauleitplanung/Planvorprüfung



LEGENDE ENTWURF:

VEGETATIONSFLÄCHEN:

- Baum Bestand
- Neu zu pflanzende Bäume und Solitärgehölze
- Neu zu pflanzenden Sträucher
- Neu zu pflanzende Klettergehölze
- Pflanzfläche Stauden, Bodendecker, Gräser
- Pflanzfläche Versickerungsmulde
- Wiesenfläche naturnah, pflegearm
- Spielfläche als Wiesen- und Kiesfläche, Versickerung möglich
- Gründach für Müll- und Fahrradhäuser

BEFESTIGTE FLÄCHEN:

- Rasenpflaster für Stellplätze
- Asphaltbelag für Zufahrtsstrasse
- Beton-Ökopflasterbelag 40/20/8 cm, wasserdurchlässig Farbe nach Bemusterung
- Beton-Plattenbelag für Terrassenflächen, Farbe nach Bemusterung 40/40/4,2 cm und 40/60/4,2 cm
- Münchner Gehweg-Platten für Müllhäuser
- Wassergebundene Wegedecke für Boulebahn
- Traufstreifen Rollkies 16/32 cm
- Einfassung Belagsflächen und Traufstreifen, Rasenbord 6 x 25 x 100 cm
- Einfassung Belagsflächen und Traufstreifen, Beton-Tiefbord 8 x 40 x 100 cm
- Einfassung Parkflächen, Beton-Tiefbord 10 x 25 x 100 cm
- Einfassung Beton-Hochbord 12/15 x 30 x 100 cm

ENTWÄSSERUNG:

- Flächen für Regenrückhaltung
- Entwässerungsrinne Klasse A 15 für Terrassen und Wegeflächen Klasse D 400 für befahrbare Flächen
- Hofsinkkasten
- 2.0 % Gefälleangabe

SONSTIGES:

- Grundstücksgrenze neu
- Grundstücksgrenze Bestand
- 602,25 Straße und Straßenhöhen Bestand
- Straße Neuplanung (hellgrau)
- 602,65 Höhe Bestand
- 603,15 Höhe Neuplanung
- Einfriedung Stabmattenzaun, Höhe 1,40 m

BAUVORHABEN:

TUTZING SCHÖNMOOSWEG

Gemarkung:
Tutzing

PLANINHALT:

ENTWURF

N

BAUHERR :

Verband Wohnen
im Landkreis Starnberg
Gradstraße 2a
82319 Starnberg

DATUM	GEZ.	GEÄND.	MAßSTAB
06.07.2026	NL		1:200
			PLAN-NR.
			F 24.089 - 03

ergebnisgrün
Büro für Landschaftsarchitektur
Ahornweg 11, 82319 Starnberg
Tel. 08151-9734371
info@ergebnisgruen.de