001 Dr.Salvamoser IGU 22/03 05 DI 12:42 FAX +49 8143 94363

Auftrag:
Bearbeiter : Schott
Projekt: TTZE

Prüfbericht : ISOWAS/ BGU

Bezeichnung Projekt	Zusatz Bezeichnung		Labor Nr.	Entnahme Datum	Tritium Bq/l		Tritium TU		O-18 o/oo	H-2 o/oo
TTZE	} TTZP	TTZE	P 3	03.08.2004	< 0,2	±	< 2	± *	**	**
TTZE		TTZE	P 5	03.08.2004	1,77	± 0,2	15,0	± 2,0	**	**
TTZE		TTZE	P 6	03.08.2004 (1)	2,24	± 0,2	19,0	± 2,0	**	**
TTZE	} ZFPG	TTZE	P 7	03.08.2004 (2)	1,84	± 0,2	15,6	± 1,8	**	**
TTZE		TTZE	P 8	03.08.2004 (2)	0,65	± 0,2	5,5	± 1,5	**	**

(1): PN 26.7.2004
(2): PN 11.5.2004

Wörthsee 10.02.2005

Dr. J. Salvamoser

Anhang H

Brunnen Garatshausen neu

(Br. P1 seit 9.10.2023 in Betrieb)

Brunnen 1 von OK Rohr					*Brunnen 2 von OK Rohr*				
(MPOK = 645,39 mNN)					(MPOK = 650,78 mNN)				
Datum	**Wasser-stand in m**		**Uhrzeit**	**°C**	**Datum**	**Wasser-stand in m**		**Uhrzeit**	**°C**
27.07.2023	32,50	612,89		10,6	27.07.2023	38,15	612,63		10,7
01.08.2023	32,53	612,86			01.08.2023	38,19	612,59		
09.08.2023	32,57	612,82		10,8	09.08.2023	38,24	612,54		10,7
14.08.2023	32,58	612,81		11,4	14.08.2023	38,24	612,54		10,5
17.08.2023	32,59	612,80		13,0	17.08.2023	38,25	612,53		11,0
22.08.2023	32,59	612,80		12,6	22.08.2023	38,27	612,51		10,8
28.08.2023	32,59	612,80		11,1	28.08.2023	38,28	612,50		10,3
01.09.2023	32,54	612,85		11,1	01.09.2023	38,26	612,52		10,6
04.09.2023	32,54	612,85		11,7	04.09.2023	38,20	612,58		10,0
08.09.2023	32,65	612,74		11,6	08.09.2023	38,19	612,59		11,5
11.09.2023	32,56	612,83		11,1	11.09.2023	38,20	612,58		10,2
19.09.2023	32,60	612,79		10,7	19.09.2023	38,19	612,59		10,2
21.09.2023	32,57	612,82		11,6	21.09.2023	38,23	612,55		10,4
27.09.2023	32,57	612,82		11,3	27.09.2023	38,28	612,50		10,3
04.10.2023	32,61	612,78		11,2	04.10.2023	38,29	612,49		10,2
11.10.2023	32,63	612,76		11,2	11.10.2023	38,31	612,47		10,2
13.10.2023	32,63	612,76		10,9	13.10.2023	38,32	612,46		10,0
16.10.2023	32,63	612,76			16.10.2023	38,32	612,46		
17.10.2023	32,64	612,75			17.10.2023	38,33	612,45		
18.10.2023	32,63	612,76			18.10.2023	38,33	612,45		
19.10.2023	32,63	612,76			19.10.2023	38,32	612,46		
20.10.2023	32,61	612,78			20.10.2023	38,31	612,47		
23.10.2023	32,65	612,74			23.10.2023	38,35	612,43		
24.10.2023	32,64	612,75	9:00		24.10.2023	38,34	612,44	9:00	
25.10.2023	32,64	612,75	7:30		25.10.2023	38,35	612,43	7:30	
26.10.2023	32,65	612,74	8:00		26.10.2023	38,35	612,43	8:00	
27.10.2023	32,65	612,74	10:00		27.10.2023	38,37	612,41	10:00	
30.10.2023	32,65	612,74	9:30	10,6	30.10.2023	38,36	612,42	9:30	10,3
31.10.2023	32,67	612,72	9:00		31.10.2023	38,37	612,41	9:00	
02.11.2023	32,62	612,77	8:30		02.11.2023	38,33	612,45	8:30	
03.11.2023	32,64	612,75	10:00		03.11.2023	38,37	612,41	10:00	
06.11.2023	32,65	612,74	9:00		06.11.2023	38,35	612,43	13:30	
07.11.2023	32,65	612,74	8:00		07.11.2023	38,36	612,42	8:00	
08.11.2023	32,65	612,74	10:00		08.11.2023	38,34	612,44	10:00	
09.11.2023	32,63	612,76	8:00		09.11.2023	38,33	612,45	8:00	
10.11.2023	32,63	612,76	11:30		10.11.2023	38,35	612,43	11:30	
13.11.2023	32,64	612,75	11:30		13.11.2023	38,34	612,44	11:30	
14.11.2023	32,64	612,75	8:30		14.11.2023	38,34	612,44	8:30	
15.11.2023	32,64	612,75	9:30		15.11.2023	38,35	612,43	9:30	
16.11.2023	32,57	612,82	9:00		16.11.2023	38,31	612,47	9:00	
17.11.2023	32,58	612,81	9:00		17.11.2023	38,33	612,45	9:00	
20.11.2023	32,51	612,88	9:00		20.11.2023	38,25	612,53	9:00	
22.11.2023	32,48	612,91	13:00		22.11.2023	38,22	612,56	13:00	
24.11.2023	32,44	612,95	9:00		24.11.2023	38,17	612,61	9:00	
27.11.2023	32,40	612,99	9:30		27.11.2023	38,13	612,65	9:30	
29.11.2023	32,39	613,00	11:30		29.11.2023	38,10	612,68	13:00	
01.12.2023	32,36	613,03	11:30		01.12.2023	38,08	612,70	11:00	

Anhang I1

Einzugsgebiet Garatshausen

Überdruck (GWM bläst)

Br. P1 seit 9.10.2023 in Betrieb

Pegel 1 (von OK Rohr)				*Pegel 2 (von OK Rohr)*				*Pegel 3 (von OK Rohr)*				*Pegel 5 (von OK Rohr)*				*Pegel 7 (von OK Rohr)*				*Pegel 8 (von OK Rohr)*			
(POK = 639,53 mNN)				(POK = 634,16 mNN)				(POK = 675,89 mNN)				(POK = 675,94 mNN)				(POK = 646,36 mNN)				(POK = 645,95 mNN)			
Datum	**Uhrzeit**	**Wasserstand**		**Datum**	**Uhrzeit**	**Wasserstand**		**Datum**	**Uhrzeit**	**Wasserstand**		**Datum**	**Uhrzeit**	**Wasserstand**		**Datum**	**Uhrzeit**	**Wasserstand**		**Datum**	**Uhrzeit**	**Wasserstand**	
		[m u.MP]	[mNN]			[m u.MP]	[mNN]			[m u.MP]	[mNN]			[m u.MP]	[mNN]			[m u.MP]	[mNN]			[m u.MP]	[mNN]
03.07.2023		28,40	611,13	03.07.2023		21,50	612,66	03.07.2023		45,60	630,29	03.07.2023		49,70	626,24	03.07.2023		33,60	612,76	03.07.2023		33,20	612,75
25.07.2023		28,65	610,88	25.07.2023		21,65	612,51	25.07.2023		45,60	630,29	25.07.2023		49,80	626,14	25.07.2023		33,75	612,61	25.07.2023		33,35	612,60
05.09.2023		28,63	610,90	05.09.2023		21,67	612,49	05.09.2023		45,62	630,27	05.09.2023		49,79	626,15	05.09.2023		33,77	612,59	05.09.2023		33,42	612,53
27.09.2023		28,63	610,90	27.09.2023		21,74	612,42	27.09.2023		45,63	630,26	27.09.2023		49,87	626,07	27.09.2023		33,82	612,54	27.09.2023		33,48	612,47
13.10.2023		28,73	610,80	13.10.2023		21,76	612,40	13.10.2023		45,61	630,28	13.10.2023		49,95	625,99	13.10.2023		33,84	612,52	13.10.2023		33,52	612,43
16.10.2023		28,72	610,81	16.10.2023		21,76	612,40	16.10.2023		45,62	630,27	16.10.2023		50,02	625,92	16.10.2023		33,84	612,52	16.10.2023		33,52	612,43
18.10.2023		28,73	610,80	18.10.2023		21,77	612,39	18.10.2023		45,57	630,32	18.10.2023		49,93	626,01	18.10.2023		33,84	612,52	18.10.2023		33,52	612,43
20.10.2023		28,73	610,80	20.10.2023		21,76	612,40	20.10.2023		45,41	630,48	20.10.2023		49,68	626,26	20.10.2023		33,83	612,53	20.10.2023		33,52	612,43
23.10.2023		28,74	610,79	23.10.2023		21,77	612,39	23.10.2023		45,65	630,24	23.10.2023		50,08	625,86	23.10.2023		33,86	612,50	23.10.2023		33,55	612,40
25.10.2023	7:30	28,74	610,79	25.10.2023	10:30	21,78	612,38	25.10.2023	10:00	45,60	630,29	25.10.2023	10:00	50,02	625,92	25.10.2023	10:30	33,85	612,51	25.10.2023	7:30	33,55	612,40
27.10.2023	9:30	28,74	610,79	27.10.2023	10:00	21,78	612,38	27.10.2023	10:30	45,57	630,32	27.10.2023	10:30	49,97	625,97	27.10.2023	10:00	33,86	612,50	27.10.2023	9:30	33,57	612,38
30.10.2023	10:00	28,74	610,79	30.10.2023	9:30	21,78	612,38	30.10.2023	9:30	45,63	630,26	30.10.2023	9:30	50,04	625,90	30.10.2023	10:00	33,85	612,51	30.10.2023	10:30	33,56	612,39
03.11.2023	10:00	28,74	610,79	03.11.2023	9:30	21,76	612,40	03.11.2023	9:30	45,55	630,34	03.11.2023	9:30	49,90	626,04	03.11.2023	10:30	33,85	612,51	03.11.2023	10:00	33,68	612,27
06.11.2023	13:30	28,76	610,77	06.11.2023	14:00	21,76	612,40	06.11.2023	8:30	45,70	630,19	06.11.2023	8:30	50,19	625,75	06.11.2023	9:00	33,85	612,51	06.11.2023	13:30	33,56	612,39
08.11.2023	9:00	28,73	610,80	08.11.2023	9:30	21,77	612,39	08.11.2023	10:30	45,73	630,16	08.11.2023	10:30	50,27	625,67	08.11.2023	9:30	33,85	612,51	08.11.2023	9:30	33,56	612,39
13.11.2023	11:00	28,73	610,80	13.11.2023	14:30	21,73	612,43	13.11.2023	15:00	45,63	630,26	13.11.2023	15:00	50,19	625,75	13.11.2023	11:00	33,84	612,52	13.11.2023	11:00	33,54	612,41
15.11.2023	9:30	28,68	610,85	15.11.2023	10:00	21,68	612,48	15.11.2023	10:00	45,69	630,20	15.11.2023	10:00	50,28	625,66	15.11.2023	10:00	33,83	612,53	15.11.2023	9:30	33,54	612,41
17.11.2023	9:00	28,65	610,88	17.11.2023	9:30	21,65	612,51	17.11.2023	9:30	45,68	630,21	17.11.2023	10:00	50,26	625,68	17.11.2023	9:30	33,78	612,58	17.11.2023	9:00	33,53	612,42
20.11.2023	8:30	28,58	610,95	20.11.2023	9:00	21,54	612,62	20.11.2023	9:30	45,63	630,26	20.11.2023	9:30	50,25	625,69	20.11.2023	9:00	33,69	612,67	20.11.2023	8:30	33,45	612,50
22.11.2023	13:00	28,57	610,96	22.11.2023	13:30	21,54	612,62	23.11.2023	8:00	45,70	630,19	23.11.2023	8:00	50,28	625,66	22.11.2023	13:30	33,67	612,69	22.11.2023	13:00	33,42	612,53
24.11.2023	8:30	28,55	610,98	24.11.2023	9:00	21,50	612,66	24.11.2023	9:30	45,57	630,32	24.11.2023	9:30	50,13	625,81	24.11.2023	9:00	33,63	612,73	24.11.2023	8:30	33,36	612,59
27.11.2023	9:30	28,52	611,01	27.11.2023	10:00	21,45	612,71	27.11.2023	11:00	45,59	630,30	27.11.2023	11:00	50,20	625,74	27.11.2023	10:00	33,59	612,77	27.11.2023	9:30	33,32	612,63
29.11.2023	10:00	28,51	611,02	29.11.2023	11:00	21,44	612,72	29.11.2023	11:00	45,63	630,26	29.11.2023	12:00	50,20	625,74	29.11.2023	11:00	33,58	612,78	29.11.2023	10:00	33,32	612,63
01.12.2023	10:30	28,49	611,04	01.12.2023	11:30	21,41	612,75	01.12.2023	12:00	45,60	630,29	01.12.2023	12:00	50,16	625,78	01.12.2023	11:30	33,55	612,81	01.12.2023	10:30	33,28	612,67

Anhang I2

Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls zur Umweltverträglichkeitsprüfung

(gemäß §7 Abs. 1 UVPG)

Brunnen Garatshausen

auf den Fl.Nrn. 1143, 1129, 1130
Gemarkung und Gemeinde Feldafing

Fassungsdatum: 10.10.2022

Auftraggeber: Wasserversorgung Feldafing Pöcking gKU
Possenhofener Str. 5
82340 Feldafing

Feldafing, ……..

……

Planfertiger:

Terrabiota
Landschaftsarchitekten
und Stadtplaner GmbH

Kaiser-Wilhelm-Straße 13 a
82319 Starnberg
Tel. 08151-97 999-30
E-Mail: info@terrabiota.de

Starnberg, 10.10.2022

Christian Ufer

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Christian Ufer, Landschaftsarchitekt und Stadtplaner
Miriam Hoch, M. Sc. Nature Management

Anhang J1

1 GRUNDLAGEN

Das gKU Wasserversorgung Feldafing-Pöcking betreibt seit mehreren Jahrzehnten eine Quellfassung im nördlichen Austrittsbereich des Garatshausener Quellhorizonts auf dem Grundstück Fl. Nr. 1098/6, Gemarkung Feldafing. Die Quellfassung unterhalb der stark befahrenen Bahnlinie München-Garmisch soll aus Gründen der besseren Schützbarkeit nach Westen, oberhalb der Bahnlinie verlegt werden. Hierzu wurden im Jahr 2012 auf den Flurstücken 1143, 1129, 1130, Gemarkung Feldafing zwei neue Vertikal-Filterbrunnen errichtet, die in Zukunft jährlich über 100.000 m³ Grundwasser entnehmen sollen.

Die Wasserentnahme bei den Brunnen wird in ca. 30 m Tiefe erfolgen. Durch die Entnahme entsteht ein ca. 2-3 m großer Absenktrichter im Grundwasserspiegel, der ca. 300-400 m Richtung Nordwesten, aber nur ca. 50 m abstromig Richtung Südosten reicht. Aufgrund der Tiefe des oberen Grundwasserstockwerks können Auswirkungen auf die biotischen und abiotischen Schutzgüter an der Oberfläche ausgeschlossen werden. Parallel zur Inbetriebnahme der Brunnen wird der bisherige Brunnen stillgelegt. Somit bleibt die insgesamt entnommene Menge an Wasser aus dem entsprechenden Grundwasserstockwerk unverändert.

Neben den fachlichen Verträglichkeitsprüfungen im Rahmen eines wasserrechtlichen Antrags ist zunächst die Frage zu klären, ob das Vorhaben der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt. Gesetzliche Grundlage der vorliegenden Studie ist daher das "Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung" (UVPG).

1.1 Lage

Die beiden Brunnen befinden sich im FFH-Gebiet 8033-371 Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See", Brunnen 1 befindet sich zudem im Trinkwasserschutzgebiet Garatshausen (Abb. 1). Für beide Brunnen ist ein neues Wasserschutzgebiet auszuweisen.

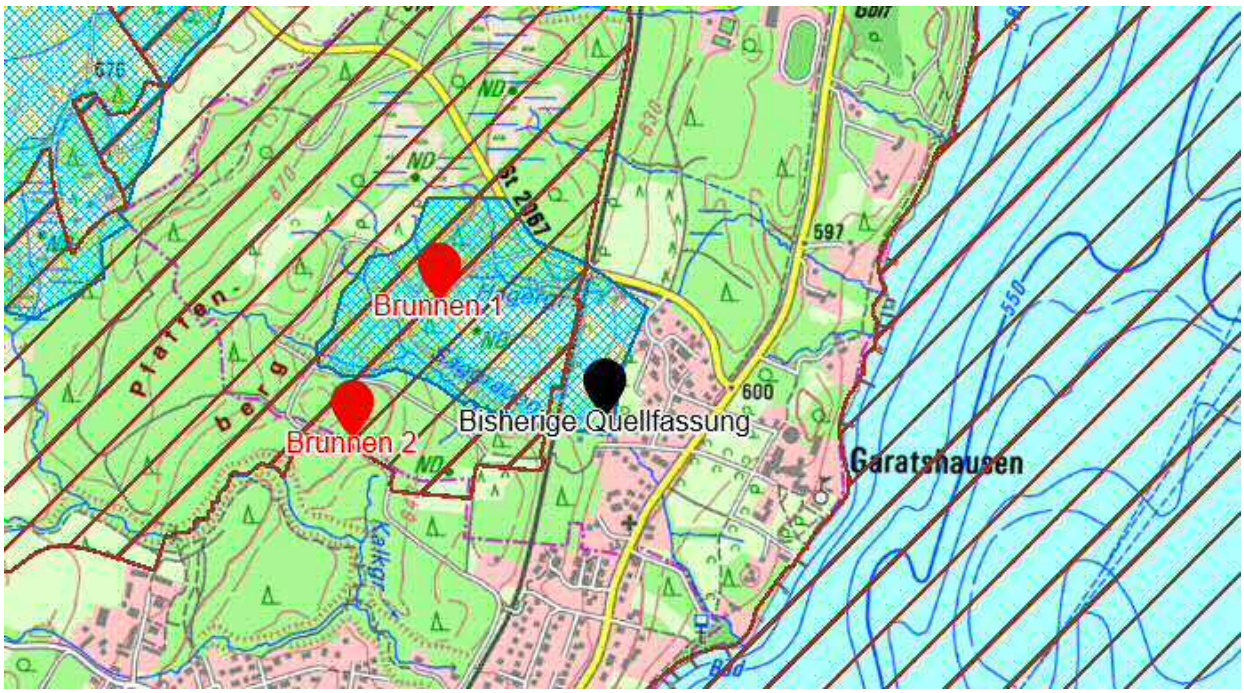


Abb. 1: Lage der neuen Brunnen mit FFH-Gebiet (braun schraffiert), Trinkwasserschutzgebiet (blau) und der bisher genutzten Quelle

2 UVP-PFLICHT DES VORHABENS

Anlage 1 zum UVPG listet alle Vorhaben auf, die nach § 7 in den Anwendungsbereich des UVPG fallen.

Gemäß Anlage 1 Nr. 13.3.2 (Spalte 2: A) UVPG ist für das Entnehmen, Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser mit einem jährlichen Volumen von 100.000 m³ bis weniger als 10.000.000 m³ eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls zur Umweltverträglichkeit durchzuführen.

In der vorliegenden Vorprüfung des Einzelfalls zur Umweltverträglichkeit werden daher alle Auswirkungen der geplanten Wasserentnahme berücksichtigt. Die Kriterien hierfür sind der Anlage 3 UVPG entnommen.

3 ALLGEMEINE VORPRÜFUNG DES EINZELFALLS

Tabelle 1: Allgemeine Vorprüfung der Einzelfalls gemäß § 7 Abs. 1 UVPG

Nr.	***Beschreibung***	***Beurteilung***		
		Betroffenheit		**Art, Größe, Umfang**
		Nein	**Ja**	**Erläuterungen** (ggf. am Ende des Tabellenteils)
1	**Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens**			
1.0	Art des Vorhabens			
1.1	Größe des Vorhabens		x	2 Brunnen (Wasserentnahme ca. 15-20 l/s) Jährliche Entnahme von ca. 300.000-350 m³*
1.2	Zusammenwirken mit anderen Vorhaben	x		
1.3	Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft	x		
1.4	Abfallerzeugung	x		
1.5	Umweltverschmutzung und Belästigungen	x		
1.6	Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien	x		
1.7	Risiken für menschliche Gesundheit	x		
2	**Standortbezogene Kriterien**			
2.1	**Nutzungskriterien**			
	bestehende Nutzungen des Gebietes, insbesondere der Flächen für (Wohn-) Siedlungen und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, Verkehr, Ver- oder Entsorgung oder sonstige wirtschaftliche oder öffentliche Nutzung;	x		Forstwirtschaftliche Nutzung, keine Auswirkungen (vgl. Kap. 1)
2.2	***Schutzgutbezogene Kriterien (Qualitätskriterien)***			

Nr.	*Beschreibung*	*Beurteilung*		
		Betroffenheit		**Art, Größe, Umfang**
		Nein	**Ja**	**Erläuterungen** (ggf. am Ende des Tabellenteils)
	Reichtum, Qualität und Regenerationsfähigkeit von Wasser, Boden, Natur (Tiere und Pflanzen) und Landschaft (Landschaftsbild, Landschaftsraum),			
2.2.1	Lebensräume mit besonderer Bedeutung für Pflanzen oder Tiere (soweit bekannt auch die Lebensräume/Vorkommen streng geschützter Arten i. S. von § 19 Abs. 3 i. V. m. § 10 Abs. 2 Ziff. 11 BNatSchG)	x		siehe zusätzliche Erläuterungen
2.2.2	Böden mit besonderen Funktionen für den Naturhaushalt (z.B. Böden mit besonderen Standorteigenschaften, mit kultur-/ naturhistorischer Bedeutung, Hochmoore, alte Waldstandorte)	x		Besondere Standortfunktion (Waldboden) keine Auswirkungen (vgl. Kap. 1)
2.2.3	Oberflächengewässer mit besonderer Bedeutung	x		
2.2.4	Natürliche Überschwemmungsgebiete	x		
2.2.5	Bedeutsame Grundwasservorkommen		x	
2.2.6	Für das Landschaftsbild bedeutende Landschaften oder Landschaftsteile	x		
2.2.7	Flächen mit besonderer klimatischer Bedeutung (Kaltluftentstehungsgebiete, Frischluftbahnen) oder besonderer Empfindlichkeit (Belastungsgebiete mit kritischer Vorbelastung)	x		
2.2.8	Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz, z.B. – Gebiete, die als Naturschutzgroßprojekte des Bundes gefördert werden – unzerschnittene verkehrsarme Räume – Important Bird Areas – Feuchtgebiete internationaler Bedeutung nach ,,Ramsar Konvention" – Gebiete landesweiter Schutzprogramme (z.B. Gewässerschutzprogramm, Auenschutzprogramm) – landesweit wertvolle Lebensräume – Biotopverbundflächen – ökologisch bedeutsame Funktionsbeziehungen – Naturwaldreservate – sonstige	 x x x x x x x x x x x	x	Gemäß ABSP Landkreis Starnberg (2007): Schwerpunktgebiet F des Naturschutzes „Leitenhänge westlich des Starnberger Sees“. Das Schwerpunktgebiet wird hauptsächlich von Grund- und Endmoränenablagerungen eingenommen. Auffallend sind die zahlreichen Quellbäche und Hangquellmoore. Regional bis landesweite Bedeutung der Flachmoore, Quellmoore und Pfeifengraswiesen siehe auch zusätzliche Erläuterungen
2.3	***Rechtswirksame Schutzgebietskategorien***			
2.3.1	Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG (z.B. FFH- oder Vogelschutzgebiete)	x		FFH-Gebiet 8033-371 „Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See“, keine Auswirkungen (vgl. Kap. 1)
2.3.2	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG, soweit nicht nach Nr. 2.3.1 erfasst	x		

Nr.	*Beschreibung*	*Beurteilung*		
		Betroffenheit		**Art, Größe, Umfang**
		Nein	**Ja**	**Erläuterungen** (ggf. am Ende des Tabellenteils)
2.3.3	Nationalparke nach § 24 BNatSchG, soweit nicht bereits nach Nr. 2.3.1 erfasst	x		Nationalparks im Lkr. Starnberg nicht vorhanden.
2.3.4	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß §§ 25 und 26 BNatSchG	x		Landschaftsschutzgebiet „Starnberger See und westlich angrenzende Gebiete“ (Rechtsverordnung vom 04.Mai 1987), siehe zusätzliche Erläuterungen Biosphärenreservate im Lkr. Starnberg nicht vorhanden.
2.3.5	Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	x		
2.3.6	geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 BNatSchG	x		
2.3.7	gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des BNatSchG	x		siehe zusätzliche Erläuterungen
2.3.8	Wasserschutzgebiete nach § 51 WHG, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 WHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG		x	Trinkwasserschutzgebiet „Garatshausen“
2.3.9	Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind	x		
2.3.10	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insb. Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG	x		
2.3.11	in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind	x		
	Schutzwald, Erholungswald gemäß § 12 Bundeswaldgesetz, Bannwald entsprechend Landeswaldgesetz	x		Erholungswald und Schutzwald für Lebensraum, Landschaftsbild, Genressourcen und historisch wertvollen Waldbestand, keine Auswirkungen (vgl. Kap. 1)
	Erläuterungen zu 2.: <u>Zu 2.2.1 Lebensräume mit besonderer Bedeutung für Pflanzen oder Tiere</u> Vorkommen der FFH-Lebensraumtypen 9130 Waldmeister-Buchenwald und 7220 Kalktuffquellen sowie der Arten 1014 Windelschnecke, 1059 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, 1061 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, 1065 Skabiosen-Scheckenfalter. Gemäß FFH-Verträglichkeitsabschätzung sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. <u>Zu 2.2.8 Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz</u> ABSP Flächen mit ABSP Nrn. 291, 292, 282, 283, 284, 280, 279, 278 Vorhaben steht den Zielen und Maßnahmen des ABSP Schwerpunktgebiets nicht entgegen.			

Nr.	*Beschreibung*	*Beurteilung*		
		Betroffenheit		**Art, Größe, Umfang**
		Nein	**Ja**	**Erläuterungen** (ggf. am Ende des Tabellenteils)
	Zu. 2.3.4 Landschaftsschutzgebiete Schutzzweck: - Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Moorflächen, Wasserläufe, naturnahe Uferzonen, Buchenwälder) - Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes - Erhalt der besonderen Bedeutung für die Erholung Gemäß § 4 der Verordnung sind alle Handlungen Verboten, die den Charakter des Schutzgebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen, insbesondere die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts vermindern, den Naturgenuss beeinträchtigen, das Landschaftsbild verunstalten, oder den besonderen Erholungswert des Gebiets für die Allgemeinheit schmälern. Allerdings hat die Entnahme in 30 m Tiefe keine negativen Auswirkungen (vgl. Kap. 1). Zu 2.3.7 gesetzlich geschützte Biotope - 8033-0244-001 "Märchenwiese" nordwestlich von Garatshausen - 8033-0314-001 Hangquellmoor an den "Hagener Gruben" nordwestlich von Garatshausen - 8033-0315-002 Quellmoore mit Streuwiesen auf dem Pfaffenberg nördlich von Tutzing - 8033-0312-001 "Scheinwerferwiese" westlich von Garatshausen - 8033-0311-001 Artenreiche Mähwiese an der Scheinwerferwiese westlich von Garatshausen - 8033-0313-001 "Sprungl" (Pulverwiese) am Pfaffenberg westlich von Garatshausen - 8033-1063-000 Eutrophierter Hangsumpf in Garatshausen Die genannten Biotope sind aufgrund der Tiefe der Grundwasserentnahme nicht betroffen (vgl. Kap. 1).			

**Bei den Angaben handelt es bei derzeitigem Kenntnisstand um eine grobe und unverbindliche Schätzung unter der Annahme eines 12-18 Stundenbetriebs und bei einem gleichzeitigen Betrieb des Brunnens Pfaffenberg (Gemeinde Tutzing).*

3	**Merkmale der möglichen Umweltauswirkungen**	**Kriterien für die Einschätzung**							
	Die möglichen erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter sind anhand der unter Punkt 1 und 2 gemachten Angaben zu beurteilen. Die Matrix dient nur dazu, einen Überblick über die näher zu behandelnden Punkte bei der Gesamteinschätzung unter Punkt 4 zu geben. Wenn in der Spalte für ein Schutzgut kein Eintrag erfolgt, ist dieses Schutzgut für die Einschätzung nicht relevant.	Relativ hohes Ausmaß	Grenzüberschreitend	Relativ große Schwere/ Komplexität	Relativ hohe Wahrscheinlichkeit	Relativ lange Dauer	Relativ hohe Häufigkeit	Zusammenwirken mit anderen Vorhaben	Keine wirksamen Vermeidungsmaßnah-
3.1	Mensch/Bevölkerung/Wohnen								
3.2	Tiere		x			x			
3.3	Pflanzen		x			x			
3.4	Boden					x			
3.5	Wasser					x			
3.6	Luft								
3.7	Klima								
3.8	Landschaft								
3.9	Kulturgüter								
3.10	Sachgüter								

4	***Gesamteinschätzung der Auswirkungen des Vorhabens***		
	Besteht die Möglichkeit, dass vom Vorhaben aufgrund der oben beschriebenen Auswirkungen erhebliche und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen?	***Nein***	***Ja (UVP-Pflicht)***
	Auswirkungen Mögliche erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter bestehen nur im Zusammenhang mit den Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Insgesamt sind schwere und komplexe Auswirkungen durch das Vorhaben für die Schutzgüter Wasser, Boden, Vegetation und Fauna nicht zu erwarten. Zwar ergeben sich durch das Vorhaben Auswirkungen von langer Dauer, da die Genehmigung i.d.R. für ca. 20 Jahre erteilt wird, allerdings ist weder eine große Schwere, ein hohes Ausmaß noch eine hohe Eintrittswahrscheinlichkeit zu erwarten. Fazit Bei dem geplanten Vorhaben handelt sich um eine neue Baumaßnahme. Abgesehen von den unmittelbaren, jedoch geringen Auswirkungen auf das Grundwasser, stellt insbesondere die vorhandene Vegetationsausprägung eine besondere Empfindlichkeit dar. Diese spiegelt sich nicht zuletzt in der Unterschutzstellung der Lebensraumtypen als FFH-Gebiet im Rahmen des europäischen NATURA 2000-Netzes wider. Besondere Empfindlichkeiten anderer Schutzgüter, Raumnutzungen oder weiterer Belange bestehen darüber hinaus nicht. Sämtliche Eingriffe werden naturschutzfachlich entsprechend den Vorgaben des BNatSchG (Eingriffsvermeidung, Eingriffsminderung, Ausgleich) behandelt und in der FFH-Verträglichkeitsprüfung umfassend ermittelt. Bzgl. Landschaftsschutzgebietsverordnung kann eine Erlaubnis erteilt werden, da das Vorhaben dem Schutzzweck nicht zuwider läuft. Nach Auffassung der Fachgutachter*innen verspricht die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn. Eine UVP sowie auch eine formelle Abarbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung im Rahmen eines Landschaftspflegerischen Begleitplans wird deshalb im vorliegenden Fall für entbehrlich gehalten.	***x***	

FFH-Verträglichkeitsabschätzung

Gebiet 8033-371
Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See

Brunnenbau Garatshausen

Fassungsdatum: 10.10.2022

Auftraggeber: Wasserversorgung Feldafing Pöcking gKU
Possenhofener Str. 5
82340 Feldafing

Feldafing, …….

……
Fr. Kolbe

Planfertiger:

Terrabiota
Landschaftsarchitekten
und Stadtplaner GmbH

Kaiser-Wilhelm-Straße 13 a
82319 Starnberg
Tel. 08151-97 999-30
E-Mail: info@terrabiota.de

Starnberg, 10.10.2022



Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Christian Ufer, Landschaftsarchitekt und Stadtplaner
Miriam Hoch, M. Sc. Nature Management

Anhang J2

INHALTSVERZEICHNIS

1. Anlass und Aufgabenstellung 3
2. Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile 4
2.1 Übersicht über das Schutzgebiet 4
2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes 4
2.2.1 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL 6
2.2.2 Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL 7
2.3 Zusammenhänge mit anderen FFH-Gebieten 8
2.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen 8
2.5 Weitere naturschutzfachlich relevante Gegebenheiten 9
3. Beschreibung des Vorhabens 11
3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens 11
3.2 Wirkfaktoren 11
4. FFH-Verträglichkeitsabschätzung 12
5. Zusammenfassung 12
6. Literatur und Quellen 12

1. Anlass und Aufgabenstellung

Das gKU Wasserversorgung Feldafing-Pöcking betreibt seit mehreren Jahrzehnten eine Quellfassung im nördlichen Austrittsbereich des Garatshausener Quellhorizonts auf dem Grundstück Fl. Nr. 1098/6, Gemarkung Feldafing. Die Quellfassung unterhalb der stark befahrenen Bahnlinie München-Garmisch soll aus Gründen der besseren Schützbarkeit nach Westen, oberhalb der Bahnlinie verlegt werden. Hierzu wurden im Jahr 2012 zwei neue Vertikal-Filterbrunnen errichtet. Die bisher genutzte Quelle soll aufgegeben werden. Die neuen Brunnen liegen im FFH-Gebiet 8033-371 „Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See" liegen, sodass nach § 34 Abs. 1 BNatSchG eine Prüfung der Verträglichkeit erforderlich wird.

Die Brunnen liegen westlich von Garatshausen, einem Ort der Gemeinde Feldafing im Landkreis Starnberg, und westlich der Bahnstrecke München-Tutzing in einem Waldgebiet südlich der St 2067 (Abb. 1). Brunnen 1 liegt in Zone III des bisherigen Trinkwasserschutzgebiets Garatshausen (2210803300060), Brunnen 2 liegt noch außerhalb des Schutzgebiets.

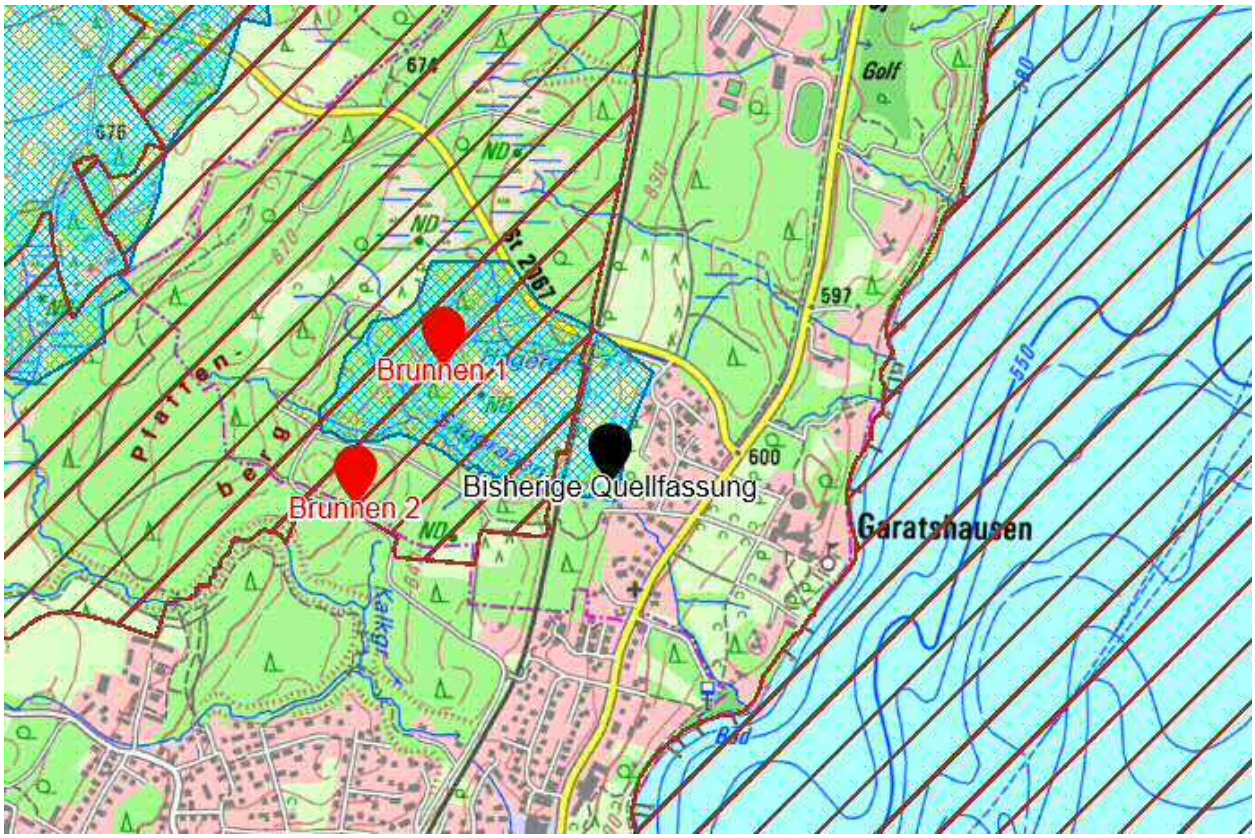


Abb. 1: Lage der neuen Brunnen im FFH-Gebiet "Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See" (braun schraffiert) sowie der bisher genutzten Quelle

2. Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Das FFH-Gebiet 8033-371 „Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See" besitzt eine Gesamtausdehnung von 2.059 ha und gliedert sich in mehrere Teilgebiete, die sich in den Landkreisen Starnberg und Weilheim-Schongau befinden. Das Bauvorhaben liegt im Teilgebiet 8033-371.12 mit einer Ausdehnung von ca. 406 ha (Bayernatlas).

Gemäß dem Standard-Datenbogen (STD) handelt es sich bei dem Gebiet überwiegend um Laubwald und melioriertes Grünland, darüber hinaus kommen auch feuchtes und mesophiles Grünland, Trockenrasen bzw. Steppen, Mischwald sowie Moore und Sümpfe vor. Die eiszeitliche Rückzugsmoränenlandschaft bildet ein diverses Mikrorelief aus Tumuli und verschiedensten Lebensraumtypen wie Buchenwäldern, Magerrasen, Extensivgrünland und Moorbildungen, die sich innerhalb des Gebiets eng miteinander verzahnen.

Aufgrund der zahlreichen Lebensräume und ihrer engmaschigen Gliederung weist das Gebiet ein hohes Vorkommen von Anhang II-Arten auf und ist vor allem für das bayerische Alpenvorland, möglicherweise auch darüber hinaus, von herausragender Bedeutung.

Die beiden Brunnen befinden sich vollständig im FFH-Gebiet, wenngleich Brunnen 2 am südöstlichen Rand des FFH-Gebiets liegt.



Abb. 2: Luftbild mit Lage der Brunnen im FFH-Schutzgebiet und weiteren Schutzgebieten: Biotope (hellrot), LSG (grün)

2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

In der folgenden Tabelle sind die für das FFH-Gebiet definierten Erhaltungsziele gelistet. Die für das Planungsvorhaben relevanten Erhaltungsziele sind grau hinterlegt.

Tabelle 1: Gebietsbezogene Konkretisierungen der Erhaltungsziele

Erhalt des für die bayerische Jungmoräne repräsentativen, naturnahen Gebiets mit Rückzugsendmoränenwällen, Drumlin- und Tumulus-Feldern. Besonders bedeutsam sind die Kalk-Trockenrasen in meist orchideenreicher Ausbildung mit Schwerpunktvorkommen (Hirschberg-Gebiet bei Pähl, Umgebung von Andechs und Traubing) des bayerischen Alpenvorlands, die hochwertigen, sehr artenreichen verschiedenartigen Ausbildungen von Pfeifengras-Streuwiesen und kalkreichen Niedermooren, die besonders repräsentativen artenreichen Borstgrasrasen, mageren Flachland-Mähwiesen und Kalkfelsen-Bildungen (Nagelfluh), die floristisch hochwertigen Übergangs-, Schwingrasen- und Hochmoore, die teilweise naturnahen Orchideen-Kalkbuchenwälder, Schlucht- und Hangmischwälder sowie Moorwälder. Erhalt der Vernetzung der Lebensraumtypen und Habitate im Natura 2000-Gebiet, zwischen den Teilgebieten sowie zu den benachbarten Natura 2000-Gebieten „Ammerseeufer und Leitenwälder" und „Eberfinger Drumlinfeld mit Magnetsrieder Hardt und Bernrieder Filz".	
1.	Erhalt der **Natürlichen eutrophen Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*** einschließlich der ober- und unterirdischen Zuflüsse. Erhalt, ggf. Wiederherstellung eines möglichst natürlichen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalts. Erhalt ggf. Wiederherstellung ausreichend ungestörter Ufer- und Verlandungszonen, insbesondere am Maistettenweiher, am Großen und Kleinen Erlinger Weiher, außerdem an der „Seachtn" und den übrigen Stillgewässern des Rothenfelder Tumulusfeldes.

2.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)**, insbesondere der **Bestände mit bemerkenswerten Orchideen**, mit ihren standörtlichen Eigenschaften, insbesondere Nährstoffhaushalt und Belichtung sowie ihrer nutzungsgeprägten, weitgehend gehölzfreien Struktur. Erhalt ggf. Wiederherstellung der lebensraumtypischen Orchideenpopulationen wie *Orchis mascula, O. morio und O. ustulata; Ophrys apifera, O. holoserica und O. insectifera; Gymnadenia conopsea* und *G. odoratissima*.
3.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Artenreichen montanen Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden** mit ihren standörtlichen, insbesondere nährstoffarmen Eigenschaften sowie ihrer nutzungsgeprägten, weitgehend gehölzfreien Struktur.
4.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Feuchten Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe** mit ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt.
5.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Mageren Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)** in ihren vielfältigen Ausprägungen (frische artenreiche Fuchsschwanzwiesen, trockene Salbei-Glatthaferwiesen) mit ihrem charakteristischen Nährstoffhaushalt.
6.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Kalkreichen Niedermoore** sowie der **Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)** mit ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt und ihrer nutzungsgeprägten, weitgehend gehölzfreien Struktur.
7.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Lebenden Hochmoore**, der **Übergangs- und Schwingrasenmoore** und der **Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)** mit ihren natürlichen Strukturen sowie ihrem spezifischen Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt. Erhalt der hydrologisch unversehrten Übergangs- und Schwingrasenmoore mit ihren charakteristischen Arten, insbesondere Torf-Segge (*Carex heleonastes*), Strauch-Birke (*Betula humilis*), der sehr seltenen Moosart *Meesia triquetra* sowie der Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*).
8.	Erhalt und ggf. Entwicklung der **noch renaturierungsfähigen degradierten Hochmoore** mit möglichst naturnahem Wasser-, Nährstoff- und Mineralstoffhaushalt. Erhalt offener Torfstiche mit Vegetation und Kleintierwelt der Hoch- und Übergangsmoorschlenken.
9.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)** mit ihrer Wasserqualität, Schüttung und Kleinstrukturen (Kalktuff-Sturzquellen, Sumpfquellen mit Quellkreidebildung).
10.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Kalkreichen Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten von *Caricion davallianae*** durch Erhalt des intakten Wasser-, Licht- und Nährstoffhaushalts, Erhalt der hydrogeologischen Strukturen und Prozesse und Erhalt der spezifischen Habitatelemente für die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten bzw. Quellbiozönosen.
11.	Erhalt der **Kalkhaltigen Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas** und der **Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation** (Nagelfluh-Felsen) der Pähler Schlucht in ihrer natürlichen Beschaffenheit einschließlich der charakteristischen Felsspaltenvegetation mitsamt der besonders wertgebenden reliktischen Aurikel.
12.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*),** der **Waldmeister-Buchenwälder (*Asperulo-Fagetum*)** in der kalkreich-frischen Ausprägung als Waldgersten-Buchenwald und der **Mitteleuropäischen Orchideen-Kalk-Buchenwälder (*Cephalanthero-Fagion*)**. Erhalt einer naturnahen Baumarten-Zusammensetzung und Struktur mit ausreichendem Alt- und Totholzanteil.
13.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)** mit ihrem naturnahen Wasser- und Nährstoffhaushalt. Erhalt ggf. Wiederherstellung ihres naturnahen Zustands entlang des Oberen Kienbachs, des Burgleitenbachs und Kintschbachs.
14.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der **Moorwälder** mit ihrem naturnahen Wasser-, Mineralstoff- und Nährstoffhaushalt.
15.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen von **Gelbbauchunke** und **Kammmolch**. Erhalt der Laichgewässer, ihrer Vernetzung untereinander und mit den umliegenden Landhabitaten.
16.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Groppe**. Erhalt ihrer Habitate in naturnahen, strukturreichen Bachläufen.
17.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Hirschkäfers**. Erhalt der charakteristischen und spezifischen Waldhabitate, insbesondere der Larvalhabitate.

18.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Populationen des **Skabiosen-Scheckenfalters,** des **Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings** und des **Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings**. Erhalt der nutzungsabhängigen Habitatbestandteile und des Habitatverbunds zwischen den Teilpopulationen.
19.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Schmalen Windelschnecke**. Erhalt der Habitate in kalkreichen Niedermooren sowie mageren, zu den Kalk-Kleinseggenrieden überleitenden Trollblumen-Bachkratzdistelwiesen.
20.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Frauenschuhs** und seiner lichten Standorte in einer günstigen Wuchsortqualität und des notwendigen Bestäuberspektrums.
21.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des **Sumpf-Glanzkrauts** und seiner Wuchsorte in kalkreichen Niedermooren sowie in Schwingrasen- und Übergangsmooren. Erhalt eines naturnahen Wasser- und Nährstoffhaushalts sowie nutzungsabhängiger Wuchsorte.
22.	Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der **Sumpf-Gladiole** und ihrer Standorte. Erhalt der artspezifisch abgestimmten bestandserhaltenden Nutzung und Pflege ihrer Lebensräume. Erhalt nährstoffarmer Standortverhältnisse.

2.2.1 **Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL**

Der Waldbestand im weiteren Untersuchungsraum ist neben Fichtenbestand überwiegend aus Buchen junger bis mittlerer Ausprägung aufgebaut und kann somit in einzelnen Bereichen im engeren Sinne dem Lebensraumtyp „Waldmeister-Buchenwald (9130)" zugeordnet werden. Stellenweise kommen auch andere Laubbäume wie Birke, Sal-Weide und Esche im Untersuchungsraum vor. Im Bereich der zwei Brunnen wurden die Gehölzbestände bereits vor mehreren Jahren entfernt. Durch Rückschlüsse aus dem umliegenden Bestand handelte es sich hierbei jedoch nicht um Waldmeister-Buchenwald, sondern vermutlich um einen Mischwaldbestand (Abb. 3, 4). Neben dem FFH-LRT 9130 sind auch die im FFH-Gebiet vorkommenden Kalktuffquellen relevant (FFH-LRT 7220*), die durch eine Veränderung des Wasserhaushalts beeinträchtigt werden können. Aus dem Standard-Datenbogen können Repräsentativität, Relative Fläche, Erhaltung sowie die Gesamtbeurteilung der vorkommenden Lebensraumtypen entnommen werden; diese beziehen sich hier auf die Gesamtfläche des FFH-Gebiets.

Tabelle 2: Übersicht über die im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen

Kenn–ziffer	Lebensraumtyp	Flächen–anteil (%) im FFH–Gebiet	Repräsentati–vität**	Relative Fläche**	Erhal–tungs–zustand**	Gesamt–beurteil–ung**
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,04	B	C	A	B
9130	Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)	14,6	B	C	B	C

** Fett gedruckte und mit * versehene Kennziffern markieren prioritäre Lebensraumtypen*
*** Bedeutung der Bewertungen A–C:*
Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute R., C = mittlere R.
Relative Fläche (des Lebensraumtyps bezogen auf den gesamten Bestand des LRT's in Deutschland): A= > 15 %, B = 2–15 %, C = < 2 %
Erhaltungszustand: A = sehr gut (unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit), B = gut (Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich), C = mittel bis schlecht (Wiederherstellung schwierig bis unmöglich)
Gesamt-Beurteilung (der Bedeutung des NATURA 2000-Gebietes für den Erhalt des Lebensraumtyps bezogen auf Deutschland): A= sehr hoch, B = hoch, C = mittel

Der Lebensraumtyp „Waldmeister-Buchenwald" ist mit knapp 15 % flächenmäßig am meisten im FFH-Gebiet vertreten; dies entspricht etwa 300 ha. Der Erhaltungszustand wird für den Lebensraumtyp mit gut bewertet, Wiederherstellungen sind in kurzen bis mittleren Zeit-

räumen möglich. Der prioritäre Lebensraumtyp „Kalktuffquellen" stellt mit unter 1 % hingegen einen sehr geringen Bestandteil des FFH-Gebiets dar. Die Fläche des Lebensraumtyps im Vergleich zum gesamten Bestand des LRT's liegt unter 2 %. Der Erhaltungszustand wird als sehr gut angegeben und ist demnach unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit.



Abb. 3: Ehemals bewaldete Fläche für Brünnen 1



Abb. 4: Ehemals bewaldete Fläche für Brünnen 2

2.2.2 **Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL**

Bei den Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind für die Planung vor allem an Gewässer oder Feuchtbiotope gebundene Tierarten relevant. Von einer Untersuchung des Kammmolchs (*Triturus cristatus*) wurde jedoch abgesehen, da dieser sich bevorzugt in dauerhaften Gewässern aufhält und solche im Planungsgebiet und näherem Umfeld nicht bestehen. Gleichermaßen wurde aufgrund des Fehlens von temporären Kleinstgewässern ein Vorkommen der Gelbbauch-Unke (*Bombina variegata*) ausgeschlossen. Aus diesem Grund wurden lediglich die Bläulingsarten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und die FFH-Arten Goldener Scheckenfalter und Schmale Windelschnecke näher untersucht, da diese allesamt vorzugsweise auf Feuchtwiesen vorkommen.

Tabelle 3: Übersicht über die im Gebiet vorkommenden FFH-Arten

Kenn–ziffer	Art	Populations–größe (im gesamten Natura 2000-Gebiet)	Gebietsbeurteilung*			
			Popu–lation	Erhal–tung	Isolie–rung	Ge–samt
1014	*Vertigo angustior* (Windelschnecke)	Vorhanden, ohne Einschätzung	C	B	C	B
1059	*Maculinea teleius* (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling)	Selten, ohne Einschätzung	C	B	C	C
1061	*Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)	Vorhanden, ohne Einschätzung	C	B	C	C
1065	*Euphydryas aurinia* (Skabiosen-Scheckenfalter)	Selten, ohne Einschätzung	C	B	C	C

** Bedeutung der Bewertungen A-C:*
Population (Anteil der Population dieser Art im Gebiet in Relation zur Gesamtpopulation): A = > 15 %, B = 2-15 %, C = < 2 %
Erhaltung (Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente): A = hervorragende Erhaltung (unabhängig von der Wiederherstellungsmöglichkeit), B = gute Erhaltung (Wiederherstellung in kurzen bis mittleren Zeiträumen möglich), C = durch-

schnittliche oder beschränkte Erhaltung (Wiederherstellung schwierig bis unmöglich)
Isolierung (Isolation der Population in diesem Gebiet im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art): A = Population (beinahe) isoliert, B = Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets, C = Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets
Gesamt-Beurteilung (Gesamt-Beurteilung der Bedeutung des NATURA 2000-Gebietes für den Erhalt der Art in Deutschland): A= hervorragender Wert, B = guter Wert, C = signifikanter Wert

Sowohl der **Helle** als auch **Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*M. teleius und M. nausithous)* besiedeln großflächige, strukturreiche, extensiv genutzte Feucht- und Nasswiesen mit reichlichen Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*), wobei *M. nausithous* auch trockenere, nährstoffreichere Standortbedingungen toleriert. Für den Entwicklungszyklus beider Arten spielen zudem Knotenameisen (*Myrmica* spec.) eine entscheidende Rolle. Gefährdet sind die beiden Arten vor allem durch Nutzungsänderungen des Grünlands, die Veränderungen im Bestand des Großen Wiesenknopfs und im Vorkommen der Knotenameisen nach sich ziehen. Laut ASK Daten sind die beiden Arten im Untersuchungsgebiet nicht vorkommend, gemäß Managementplan ist ein Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Bereich der „Scheinwerferwiese" jedoch bestätigt (vgl. Kap. 2.4).

Zu den bayerischen Schwerpunktgebieten des **Goldenen Scheckenfalters** gehören Feuchtgebiete wie z. B. Pfeifengraswiesen und Kleinseggenriede. Aber auch trockene, magere Graslandbiotope zählen zu den Vorkommensgebieten des Tagfalters. Die wichtigste Nahrungspflanzen für die Raupenentwicklung ist der Teufelsabbiss (*Succiasa pratensis*), teilweise wird auch Schwalbenwurzenzian (*Gentiana asclepiadea*) und Taubenskabiose (*Scabiosa columbaria*) genutzt. Zu den Gefährdungssursachen der stark gefährdeten Art zählen vor allem Entwässerung, falsche Mahd sowie Habitatfragmentierung und Isolation. Artnachweise des Goldenen Scheckenfalters gibt es gemäß ASK Daten von 2001 im Bereich der Sattelwiese und von 2016 im Bereich der Märchenwiese. Bei beiden Nachweisen handelt es sich um ein gesichtetes adultes Tier.

Bei der **Schmalen Windelschnecke** handelt es sich um eine landlebende Schnecke, die feuchte bis nasse Lebensräume wie z. b. Großseggenriede, Pfeifengraswiesen, Kalkflachmoore und Sumpfwiesen bewohnt. Die Fortpflanzung erfolgt überwiegend durch Selbstbefruchtung, die Hauptreproduktionszeit liegt zwischen März und Juni. Von der Schmalen Windelschnecke gibt es einen ASK-Nachweis aus dem Jahr 2000 im Bereich der Sattelwiese nördlich der St 2067. Obwohl hier nur ein leeres Gehäuse gefunden wurde, ist ein Vorkommen der Art in diesem Biotop und auch in den weiteren Feuchtbiotopen nicht vollständig auszuschließen.

2.3 Zusammenhänge mit anderen FFH-Gebieten

In der Umgebung befinden sich die FFH-Gebiete 81033-373 „NSG Maisinger See" und 8033-372 „Standortübungsplatz Maising" sowie 8133-371 „Starnberger See". Auswirkungen auf diese FFH-Gebiete sind durch das geplante Bauvorhaben aufgrund des lokalen Eingriffs jedoch nicht gegeben.

2.4 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Für das FFH-Gebiet liegt seit dem 18.05.2022 ein Entwurf des Managementplans vor. Der Bestandsplan (Blatt 8) weist am Säggraben nordwestlich von Garatshausen auf eine Kalktuffquelle hin. Gemäß Fachgrundlagen des Managementplans handelt es sich hierbei um eine sehr schwach schüttende Kalktuffquelle mit nur undeutlich ausgebildeten Quellrinnen. Der Bewuchs aus Starknervenmoosen ist monoton, kennzeichnende Gefäßpflanzen fehlen (Abb. 5). Anders als durch den Standard-Datenbogen zu erwarten, wird der Erhaltungszustand dieser Kalktuffquelle insgesamt mit mittel bis schlecht bewertet. Die vereinzelt darge-

stellten Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) werden insgesamt mit einem guten Erhaltungszustand (B+) bewertet.

In der Nähe von Brunnen 1 wurde im Bereich der „Scheinwerferwiese" das Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sowie des Skabiosen-Scheckenfalters bestätigt (vgl. Kap. 2.5).

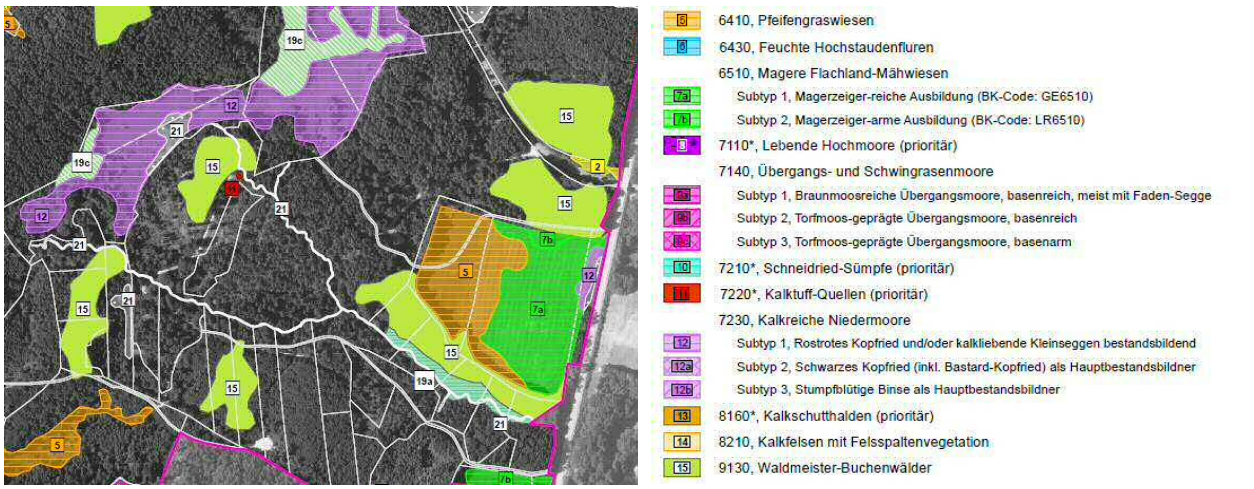


Abb. 5: Auszug aus dem Bestandsplan der FFH-Lebensraumtypen (Blatt 8, Stand Mai 2022)

2.5 Weitere naturschutzfachlich relevante Gegebenheiten

Biotope

Die Errichtung der Brunnen hat keine amtlich kartierten Biotope unmittelbar tangiert oder gar beeinträchtigt. Im Untersuchungsraum kommen jedoch mehrere Biotope vor, so z. B. der Biotop "Scheinwerferwiese" westlich von Garatshausen (8033-0312-001), „Artenreiche Mähwiese an der Scheinwerferweise westlich von Garatshausen" (8033-0311-001) ca. 50 bzw. 130 m östlich von Brunnen 1 und der Biotop „Eutrophierter Hangsumpf in Garatshausen" (8033-1063-000) etwa 40 m nördlich der bisherigen Quellfassung. Letzteres befindet sich bereits außerhalb des FFH-Gebiets.



Abb. 6: Lage der Biotope im Planungsgebiet (rot schraffiert) mit Lage der Brunnen und der bisherigen Quellfassung

Eine Biotopbeschreibung sowie der gesetzlichen Schutzstatus auch weiterer in der Umgebung vorkommender Biotope sind Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Amtlich kartierte Biotope im Untersuchungsraum

Biotopnr.	Beschreibung	Gesetzlicher Schutzstatus
8033-0244-001	"Märchenwiese" nordwestlich von Garatshausen Artenreiche Streuwiese. Überwiegend Mehlprimel-Kopfbinsenried, an den Rändern in Duftlauch-Pfeifengraswiese übergehend. Sehr reich an Arten der Roten Listen (bes. Enziane, Sumpf-Herzblatt u.a.).	§ 30 BNatSchG (92 %)

Biotopnr.	Beschreibung	Gesetzlicher Schutzstatus
8033-0314-001	Hangquellmoor an den "Hagener Gruben" nordwestlich von Garatshausen Flach bis mäßig steil nach Osten abfallendes Kalkflachmoor. Bultiges Mehlprimel-Kopfbinsenried, zu 5-10% verbuscht mit Kiefern, Fichten, Erlen und Faulbaum. Stellenweise Schwarz-Kopfbinsenried. Einige annähernd 1 m tiefe, verwachsene Gräben von ca. 1,5 m Breite schräg zum Hang.	§ 30 BNatSchG (83 %)
8033-0315-002	Quellmoore mit Streuwiesen auf dem Pfaffenberg nördlich von Tutzing Artenreiche Pfeifengraswiesenbrache mit zerstreutem Kiefern- und Fichtenjungwuchs. Stellenweise Knollenkratzdistel-Pfeifengraswiese, durchzogen von Fahrspuren. Am Ostrand kleinflächiger Borstgrasen mit Besenheide und Dreizahn.	§ 30 BNatSchG (94 %)
8033-0312-001	"Scheinwerferwiese" westlich von Garatshausen Flach nach Norden geneigtes Gelände. Größtenteils Pfeifengraswiese mit Blutwurz, Hirse-Segge und teils Weidenblättrigem Alant bwz. Nordischem Labkraut; im Südosten eingelagerte Bereiche Artenreiches Extensivgrünland mit Aufrechter Trespe, Bleicher Segge und Hain-Hahnenfuß, ostwärts Störausbildung mit viel Wiesen-Labkraut. Südwärts auf der Kuppe kleinflächiger Kalkmagerrasen mit Kleinem Mädesüß, Schopfigem Hufeisenklee und Nordischem Labkraut; am Ostrand und im NW in einer flachen quelligen Rinne kleine Flächenanteile Feuchtwiese mit Bach-Nelkenwurz, Hirse-Segge, Bach-Kratzdistel bzw. Rauhaarigem Kälberkropf; in der Rinne winziger Restbestand eines Davallseggenrieds mit Sumpf-Stendelwurz Am Nord- und Südrand Altgrasbestand aus Pfeifengras mit Kleinem Mädesüß.	§ 30 BNatSchG (82 %)
8033-0311-001	Artenreiche Mähwiese an der Scheinwerferwiese westlich von Garatshausen Kuppe und vorwiegend ostexponierte flache Hänge eines wellig reliefierten Buckels. Überwiegend arten- und blütenreiches Extensivgrünland mit viel Margerite und Flockenblumen, Rauhaarigem Löwenzahn, Zottigem und Kleinem Klappertopf. Am Ostrand mäßig steile Eisenbahnböschung von 10-15 m Breite und gut 150 m Länge. Darauf im Nordteil Pfeifengraswiese mit Heil-Ziest, Hirse-Segge und Blutwurz im Übergang zu einem Davallseggenried mit Sumpf-Stendelwurz; Mittelteil nährstoffarme Altgrasflur mit Felsen-Fiederzwenke und Kleinem Mädesüß. Südwärts Aufwuchs von Sukzessionsgehölzen. In der Nordostecke kleinflächiger Halbtrockenrasen mit Kugeliger Teufelskralle, Frühlings-Segge und Berg-Klee. Pfeifengraswiese auch im Südwesten, Übergang zu einer Feuchtwiese mit Bach-Nelkenwurz, Wiesen-Silge und Breitblättrigem Knabenkraut. Daran westwärts Anschluss des ND "Scheinwerferwiese".	§ 30 BNatSchG (10 %)
8033-0313-001	"Sprungl" (Pulverwiese) am Pfaffenberg westlich von Garatshausen Flacher Osthang mit Hangquellmoor/Streuwiese in gutem Pflegezustand. Westteil: Artenreiches, typisches Mehlprimel-Kopfbinsenried mit viel Sumpfherzblatt. Mittel- und Ostteil: Artenreiche Pfeifengras-Streuwiese, mit viel Färberscharte, Enzianen u.a. Am Südrand Schlitzgraben, ca. 60 cm tief. Südlich angrenzend beweidetes Intensivgrünland auf drainierter, ehemaliger Streuwiese.	§ 30 BNatSchG (100 %)

Biotopnr.	Beschreibung	Gesetzlicher Schutzstatus
8033-1063-000	Eutrophierter Hangsumpf in Garatshausen Ostseitig unterhalb an eine Intensivweide anschließender Komplex aus verfilztem, teils ruderalisiertem Sumpfseggenried mit Acker-Kratzdistel, feuchter Mädesüß-Hochstaudenflur vor allem im Nordostteil in Nachbarschaft zu Gartengrundstücken und eutrophem Schilf-Landröhricht mit Brennnesseln im Südteil; eingelagert nitrophytische Ruderalfluren und Sukzessionsgebüsche (= sonstige Flächenanteile).	§ 30 BNatSchG (92 %)

3. Beschreibung des Vorhabens

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Beide Brunnenbohrungen wurden bis zu ihrer jeweiligen Endteufe bei 43 m bzw. 48 m unterhalb GOK (Geländeoberkante) im Trockenbohrverfahren mittels Seilgreifer abgeteuft. Der Bohrdurchmesser liegt je nach Bohrtiefe zwischen 1.200 mm und 900 mm. Für beide Brunnen wurde als Ausbau-Material ein Rohr mit DN 500 verwendet.

Den Abschluss der VA-Brunnenrohre DN 500 bildet jeweils ein 3 m langes Einbaurohr. Dieses soll bei der Errichtung des Brunnenvorschachtes/-hauses wieder abgenommen werden. Die Sperrohre DN 880 reichen bis 1,3 m bzw. 1,0 m ü. GOK. Sie wurden jeweils mit einem Stahl-Deckel mit Peilöffnung verschlossen und bilden somit einen provisorischen Brunnenkopf.

3.2 Wirkfaktoren

Wirkfaktoren werden unterschieden in *baubedingte*, *anlagenbedingte* und *betriebsbedingte* Wirkfaktoren. Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren wurden bereits in einer separaten FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Terrabiota 2021) untersucht, weshalb im Folgenden lediglich auf die betriebsbedingten Wirkfaktoren eingegangen wird.

Als betriebsbedingter Faktor ist vor allem die dauerhafte Entnahme von Grundwasser zu nennen, die sich durch Absenken des Grundwasserspiegels möglicherweise auf Grundwasser beeinflusste Biotope auswirken kann. Gemäß Messungen von 2012/2013 durchgeführt von BGU – Büro für Geotechnik und Umweltfragen liegt der Grundwasserspiegel bei ca. 613 mNN, demnach ergibt sich ein Flurabstand an Brunnen 1 von ca. 31,5 m, bei Brunnen 2 von ca. 37 m. Die Reichweite (nach Sichardt) des Absenktrichters beträgt 200-300 m. Am Rand des Absenktrichters geht die Absenkung Richtung Null, direkt an den Brunnen beträgt diese ca. 2-3 m.

Da das Grundwasser ein Gefälle nach Südosten aufweist, nimmt die Reichweite der Absenkung in dieser Richtung stark ab und beträgt nur ca. 50 m. Die Hangkante zur Bahnlinie hin wird daher von der Absenkung und ihren Wirkungen nicht mehr erreicht, ebenso wie die östlich davon liegenden Quellbereiche. Auswirkungen auf den nördlich des Quellbereichs liegenden Biotop „Eutrophierter Hangsumpf in Garatshausen" (Biotopteilflächen-Nr. 8033-1063-000) sind daher nicht anzunehmen, zumal die dort liegende Quelle zur Nutzung der Trinkwasserversorgung aufgegeben werden soll. Durch die Aufgabe ist vielmehr davon auszugehen, dass zukünftig die Quelle mehr Wasser enthält.

Bei einer Reichweite von 50 m Richtung Südosten liegen auch die Biotope "Sprungl" (Pulverwiese) am Pfaffenberg westlich von Garatshausen (8033-0313-001), "Scheinwerferwiese" westlich von Garatshausen (8033-0312-001) und Artenreiche Mähwiese an der Scheinwerferwiese westlich von Garatshausen (8033-0311-001) nicht mehr im Bereich des Absenktrichters, sodass für diese Biotope keine Änderungen im Wasserhaushalt zu erwarten

sind. Zudem ist im Bereich der genannten Biotope immer noch ein Flurabstand von > 20 m zu erwarten, weshalb anzunehmen ist, dass Feucht- und Nasswiesen nicht vom Grundwasser, sondern von lokal vorkommendem Schichtwasser gespeist werden. Demnach sind keine Auswirkungen auf die dort vorkommenden Flora und Fauna zu befürchten, wenngleich ein Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und des Skabiosen-Scheckenfalters auf der „Scheinwerferwiese" bestätigt wurde. Aus dem gleichen Grund sind auch Auswirkungen auf die Kalktuffquelle am Säggraben ausgeschlossen, da diese nicht von Grundwasser, sondern von Schichtwasser gespeist wird, sodass die geringfügige Absenkung des Grundwassers in > 30 m Tiefe keine negativen Folgen auf dieses Biotop nach sich ziehen kann.

Aufgrund des bereits bestehenden hohen Grundwasserflurabstands (> 30 m) sind ebenfalls keine Auswirkungen auf den FFH-Lebensraumtyp Waldmeister-Buchenwald (9130) zu erwarten.

4. FFH-Verträglichkeitsabschätzung

Durch die beantragte Nutzung der Brunnen wird kein FFH-Lebensraumtyp nach Anhang I oder Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie unmittelbar beeinträchtigt. Aufgrund der Hangneigung und des hohen Grundwasserflurabstands im Bereich des FFH-Gebiets führt eine Absenkung des Grundwasserspiegels um maximal 3 m (unmittelbar an den Brunnen) zu keinen negativen Auswirkungen auf die vorkommenden FFH-Lebensraumtypen, Arten oder amtlich kartierten Biotope. Diese beziehen ihren Wasserbedarf aus lokal vorkommendem Schichtwasser sowie Regenwasser.

Auch der außerhalb des FFH-Gebiets liegende Biotop „Eutrophierter Hangsumpf in Garatshausen" (Biotopteilflächen-Nr. 8033-1063-000 ist nicht von Auswirkungen betroffen, da dort keine Absenkung des Grundwassers entstehen wird. Durch die Auflassung der bisherigen Quellfassung ist vielmehr mit einer Erhöhung der ablaufenden Wassermenge und einer Verbesserung der Biotopeigenschaften zu rechnen.

5. Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass durch die geplanten Brunnen keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See ausgelöst werden. Von einer FFH-Verträglichkeitsprüfung kann daher abgesehen werden. Das Vorhaben steht den Schutzzielen des FFH-Gebiets nicht entgegen und ist daher **zulässig**.

6. Literatur und Quellen

Bayerisches Landesamt für Umwelt, LfU (2014): Artenschutzkartierung Bayern, TK25: 8032-8033

Bayerisches Landesamt für Umwelt, LfU (2016): Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See

Bayerisches Landesamt für Umwelt, LfU (2022): Arteninformationen, URL https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/, zuletzt aufgerufen am 06.09.2022

Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat (2022): BayernAtlas, URL https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?topic=ba&lang=de&bgLayer=atkis&catalogNodes=11, zuletzt aufgerufen am 06.09.2022

Büro für Geotechnik und Umweltfragen, BGU (2013): Neubau Brunnen 1+2 Garatshausen, Wasserversorgung ZV Feldafing-Pöcking Erschließungsgebiet Garatshausen, Abschlussbericht.

Regierung von Oberbayern, SG 51 [Hrsg.]. (2022): Managementplan FFH-Gebiet Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See (DE8033-371). – Bearbeiter: Quinger, B & Buhl, J.; München.

Terrabiota Landschaftsarchitekten und Stadtplaner GmbH (2021): FFH-Verträglichkeitsabschätzung Gebiet 8033-371 Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See, Rohrleitungsbau Anbindung Brunnen Garatshausen