



Legende:

- Versiegelung Gebäude
- Versiegelung Asphalt/ Pflaster
- Teilversiegelung Kies
- Grünflächen
- Baum erhaltenswert
- Baum bedingt erhaltenswert

Baumarten:

Bi	Birke
BB	Blut-Buche
Ei	Stiel-Eiche
Es	Esche
Fi	Fichte
BA	Berg-Ahorn
SA	Spitz-Ahorn
Li	Sommerlinde
Mb	Mehlbeere
RE	Rot-Eiche
W	Weide spec.
SW	Silber-Weide
TW	Trauer-Weide
RK	Rote Kastanie

Gemeinde Bad Wiessee
vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 42
"Gebiet ehemaliges Hotel Lederer/ Spielbank"

Anlage 1 zum Umweltbericht:
Bestand 2018 M 1/1.000

Weilheim, 10.12.2019/ 16.01.2020
Vogl+Kloyer Landschaftsarchitekten



Legende:

Versiegelung Gebäude

Versiegelung Asphalt/ Pflaster

Teilversiegelung Kies

Grünflächen

Baum erhaltenswert

Baum bedingt erhaltenswert

Baumarten:

Bi	Birke
BB	Blut-Buche
Ei	Stiel-Eiche
Es	Esche
Fi	Fichte
BA	Berg-Ahorn
SA	Spitz-Ahorn
Li	Sommerlinde
Mb	Mehlbeere
RE	Rot-Eiche
W	Weide spec.
SW	Silber-Weide
TW	Trauer-Weide
RK	Rote Kastanie

Gemeinde Bad Wiessee
vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 42
"Gebiet ehemaliges Hotel Lederer/ Spielbank"

Anlage 2 zum Umweltbericht:
Bestand 2003 M 1/1.000

Weilheim, 10.12.2019
Vogl+Kloyer Landschaftsarchitekten

Bebauungsplan Nr. 42, Gemeinde Bad Wiessee
„Gebiet ehemaliges Hotel Lederer und ehemalige Spielbank“

Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung



Auftraggeber Eigentümergeinschaft
vertreten durch Herrn Fabian Strüngmann
c/o Athos Service GmbH
Rosenheimer Platz 6
81669 München

Auftragnehmer Dipl. Biol. Ralph Hildenbrand
Hauptstraße 13, 82234 Weßling
Tel.: 08153 - 1769
ralph@gutachten-hildenbrand.de

Bearbeitung Dipl. Biol. Ralph Hildenbrand
Dipl. Biol. Andrea Hildenbrand

Stand 21.01.2020

Wessling, den 21.01.2020

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2 Datengrundlagen	5
1.3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	6
2. Untersuchungsgebiet	6
3. Abschätzung der möglichen Eingriffswirkungen	8
3.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	8
3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	9
3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	9
4. Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums	10
5. Artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial	10
5.1 Rechtliche Vorgaben aus dem BNatSchG	10
5.2 Prognose der artenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen	14
5.2.1 Fledermäuse	14
5.2.2 Brutvögel	21
5.2.3 Sonstige Artengruppen	22
6. Maßnahmenempfehlung	23
7. Fazit	26
8. Literaturverzeichnis	27
9. Anhang Kartierbericht	30
9.1 Methoden	30
9.2 Ergebnisse	35
9.2.1 Gebäudekontrolle	35
9.2.2 Fledermausrufaufzeichnungen	38

9.2.3	Winterquartiernutzung	47
9.2.4	Sonstige Artengruppen	47
9.3	Bewertung	47
9.3.1	Gebäudekontrolle	47
9.3.2	Fledermausrufaufzeichnungen	48
9.3.3	Winterquartiernutzung	58

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bad Wiessee plant mit der Aufstellung des Bebauungsplanes [B-Plan] Nr. 42 „Gebiet ehemaliges Hotel Lederer und ehemalige Spielbank“ eine umfangreiche Neugestaltung weiter Teile des Geltungsbereiches. Das Gebiet umfasst mehrere Grundstücke in Seenähe in Bad Wiessee und schließt u.a. das Gelände des ehemaligen Hotels „Lederer am See“ mit ein. An Stelle der aktuell brachliegenden Hotelanlage, der sonstigen Bestandsgebäude und Teile der eingeschlossenen Freiflächen ist die Neuanlage einer städtebaulichen Struktur mit Quartier geplant. Die Gesamtplanung sieht auch eine Aufwertung und Erweiterung des Kurparks vor.

Der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde ein bereits teilweise erfolgte Abriss der Hotelanlage „Lederer am See“ vorgezogen, um eine Durchführung der Arbeiten zu bestimmten Zeiten außerhalb der Tourismushauptsaison zu ermöglichen. Weiterhin auf dem Gelände vorhanden ist ein Gebäude, in dem Fledermausquartiere festgestellt wurden. Für den Abriss dieses Gebäudes ist die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung der Regierung von Oberbayern erforderlich, die erst mit der weitestgehenden Feststellung des Bebauungsplanes und dem daran geknüpften überwiegenden Interesse der Öffentlichkeit erteilt werden kann.

Für Bebauungspläne kann die Erforderlichkeit entfallen, falls durch die Planung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst werden. Daher ist die in Bayern als „spezieller Artenschutz“ bezeichnete Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung [saP] mit dem B-Plan einzureichen. Hierunter fallen an erster Stelle die sogenannten Zugriffsverbote des §44 des BNatSchG. Dies gilt in besonderer Weise für das Gelände des ehemaligen Hotels Lederer, da in der Datenbank zur Artenschutzkartierung [ASK] des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [LfU] ein Quartier der Zwergfledermaus vermerkt ist. Laut dem dortigen Eintrag wurden am 09.06.1986 dort 50 Zwergfledermäuse beobachtet und das Quartier als Wochenstube eingestuft. Es ist jedoch auch für alle anderen Wirkprozesse zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

Zur Ermittlung und Darstellung der generell zu erwartenden artenschutzrechtlich relevanten Wirkprozesse der B-Plans Nr. 42 wurde der Auftragnehmer ab Jahr 2017 mit umfassenden Untersuchungen durch die Gemeinde Bad Wiessee beauftragt. Aus den

Erkenntnissen dieser Untersuchungen heraus werden in dem vorliegenden Gutachten die artenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen des B-Plans dargelegt.

Im vorliegenden Bericht werden demnach:

- Die artenschutzrechtlich relevanten Wirkprozesse des B-Plans Nr. 42 „Gebiet ehemaliges Hotel Lederer und ehemalige Spielbank“ aufgezeigt.
- Die sich hieraus zu erwartenden artenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen bezüglich der Vorgaben aus dem BNatSchG, insbesondere den Zugriffsverboten nach § 44 Abs. 1 in Verb. mit Abs. 5, dargestellt und die mögliche Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände beurteilt. Streng geschützte Arten umfassen dabei alle europäischen Vogelarten sowie alle Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie. Die artenschutzrechtliche Regelung bezüglich der "Verantwortungsarten" nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die ebenfalls zu berücksichtigen wären, wird erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese Neufassung vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.
- Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft. Die nicht-naturschutzfachlichen Ausnahmenvoraussetzungen werden in einem gesonderten Dokument dargestellt. Es werden Empfehlungen zu notwendigen Maßnahmen getroffen, die diese Auswirkungen minimieren können und in dem B-Plan Nr. 42 festzusetzen sind.

1.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Umfassende Kartierungen zu Fledermäusen ab dem Jahr 2017 (vgl. Kartierberichte im Anhang), sowie Untersuchungen zu einem möglichen Vorkommen des Kriechender Selleries (*Apium repens*) im Wirkungsbereich des B-Plans
- Auszug der ASK-Datenbank des LfU, Stand April 2017

1.3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G7-4021.1-2-3 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018. Die verwendeten Begrifflichkeiten beziehen sich zudem auf die Veröffentlichung der LANA (2009), die zentrale unbestimmte Rechtsbegriffe des Bundesnaturschutzgesetzes konkretisiert und erläutert. Die verwendete Rechtsgrundlage ist das Bundesnaturschutzgesetz [BNatSchG], dass am 29.07.2009 veröffentlicht wurde (BGBl. I S. 2.542) und zuletzt durch das Gesetz vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434) mit Wirkung vom 29.09.2017 bzw. 01.04.2018 geändert worden ist.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet [UG] umfasst den Gebäudebestand des ehemaligen Hotels „Lederer am See“, das Hotel „Wittelsbach am See“, das Tourismus-Haus, umliegende Freiflächen und einen kleinen Teil des Kurparks.

Der Gebäudebestand umfasst mehrere große und teils komplexe Hotelgebäude, einen kleinen Pferdestall und einen Schuppen. Unter dem zu rodenden Baumbestand im UG sind nur vereinzelt Bäume mit potenziellen Lebensstätten für Vögel oder Fledermäuse. Die Freiflächen des UG sind teils versiegelt oder Grünland geringerer Wertigkeit. Sonderstrukturen wie Gewässer, Feuchtgebiete oder Bereiche mit Eignung für streng geschützte Reptilien finden sich im UG und dessen näheren Umgriff nicht. Nähere Angaben zu Struktur und potenziellen Lebensstätten streng geschützter Arten können dem entsprechenden Kapitel des Kartierberichtes im Anhang entnommen werden.

Die Abb. 1 zeigt eine Übersicht über das Untersuchungsgebiet und den Bereich, in dem bereits Gebäude abgerissen wurden.



3. Abschätzung der möglichen Eingriffswirkungen

Die möglichen Eingriffswirkungen, die nachfolgend betrachtet werden, umfassen die bei der weiteren Umsetzung des B-Plans Nr. 42 der Gemeinde Bad Wiessee anzunehmenden denkbaren Wirkprozesse. Sollten sich zusätzliche Wirkprozesse mit möglichen artenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen erst im Laufe der weiteren Planung ergeben (z.B. Erforderlichkeit zusätzlicher Flächen für Baustelleneinrichtung oder vergleichbares), so wären diese gesondert hinsichtlich einer möglichen Erfüllung von Verbotstatbeständen zu bewerten.

3.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

- Unmittelbare Beeinträchtigung streng geschützter Tierarten im Baubetrieb: Durch die physikalischen Einwirkungen bei der Baufeldfreimachung oder im Baubetrieb (Oberbodenabtrag, Baumfällung, Gebäudeabriss, Kollisionen mit Baustellenfahrzeugen) können streng geschützte Arten (inkl. ihrer Entwicklungsformen, hier v.a. insbesondere Brutvögel, Fledermäuse und Pflanzen) verletzt oder getötet werden. Durch die zu erwartenden Licht-, Staub- und Lärmemissionen beim Baubetrieb können auch im Umfeld befindliche Lebensstätten streng geschützter Arten beeinträchtigt werden.
- Störungen durch den Baubetrieb: Durch das Vorhaben kann es zu artenschutzrechtlich relevanten Störungen während bestimmter Lebensphasen streng geschützter Tierarten kommen (z.B. Fortpflanzungszeit, Winterschlaf). Daher dürfen zu diesen bestimmten Zeiten entweder keine erheblichen Störungen stattfinden, oder es muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass keine streng geschützten Tiere anwesend sind.
- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme: Im Zuge der Bauarbeiten können Flächen temporär beansprucht werden. Dies kann durch direkte Flächennutzung (z.B. als Baustelleneinrichtungsfläche, Containerstandort oder Baustraße) oder durch indirekte Beeinträchtigung erfolgen (Stoffeinträge, Veränderungen am Wasserhaushalt). In der Regel wird sich nach Beendigung der Bauarbeiten wieder der Ursprungszustand einstellen, allerdings können im Einzelfall auch dauerhaft Habitatveränderungen eintreten (z.B. in der Folge von Bodenverdichtung).

3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

- Verlust von Lebensstätten bzw. deren Funktion: Befinden sich in dem Bereich der geplanten Bebauung Lebensstätten bzw. Wuchsorte streng geschützter Arten, so können diese dauerhaft verloren gehen. Dies gilt z.B. für gebäudebrütenden Vogel- und Fledermausarten an den abzureißenden Gebäuden. Dieser Wirkprozess ist insbesondere auch unter dem Aspekt des zu erwartenden erheblichen zeitlichen Versatzes zwischen dem Abbruch der Bestandsgebäude und dem Neubau der laut B-Plan Nr. 42 der Gemeinde Bad Wiessee noch festzusetzenden Gebäude zu bewerten. Als artenschutzrechtlich relevante Auswirkungen sind auch Beeinträchtigungen zu werden, die zu einem Erliegen der Funktionalität von Lebensstätten streng geschützter Arten im Umfeld führen. Gehen durch das Vorhaben etwa essentielle Nahrungshabitate verloren oder entstehen neue Raumwiderstände, die zentrale Raumbeziehungen von Lebensstätten erhebliche beeinträchtigen, so ist auch dieses als ein Verlust der betreffenden Lebensstätte zu werten. Zudem können die neu geschaffenen Strukturen z.B. durch optische Scheuchwirkungen, Verschattung oder Veränderung am Wasserhaushalt umliegende Habitate streng geschützter Arten beeinträchtigen.
- Erhöhung des Lebensrisikos: Für bestimmte Tierarten kann sich durch neue Bauungen das allgemeine Lebensrisiko für umliegende lokale Populationen signifikant erhöhen. Dies ist z.B. denkbar, wenn große Glasflächen zu regelmäßigen Vogelkollisionen führen.

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

- Betriebsbedingte Habitatbeeinträchtigung: Dauerhafte betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Habitaten streng geschützter Arten, die artenschutzrechtliche relevante Auswirkungen auf Lebensstätten zur Folge haben können, sind z.B. Stoffeinträge (Eutrophierung, Pestizide usw.) oder Bodenverdichtungen durch Trampelpfade.
- Betriebsbedingte Störungen: Vor allem durch den deutlichen Anstieg des zu erwartenden Aufkommens an Fußgängern, Spaziergängern und Kraftfahrzeugen können Störungen verursacht werden. Dies kann dazu führen, dass z.B. Vögel während der Jungenaufzucht in vormals geeigneten Fortpflanzungsstätten z.B. in Gehölzen oder Gebäuden während der Jungenaufzucht erheblich gestört werden.

- Betriebsbedingte Kollisionen: Vor allem bei einer Zunahme oder Veränderung des Kraftfahrzeugverkehrs kann es zu betriebsbedingten Kollisionen durch das Vorhaben kommen.

4. Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

Aufgrund der intensiven Erfassungen seit 2017 (vgl. Kartierbericht im Anhang) und der bisher erfolgten Abstimmung mit der Naturschutzbehörde wird auf eine ausführliche Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums verzichtet. So findet sich für die meisten streng geschützten Arten kein geeigneter Lebensraum im Wirkungsbereich des Vorhaben (u.a. Haselmaus, Biber, Reptilien, Amphibien, Käfer, Tagfalter, Libellen, Fische, Muscheln). Für die weitere artenschutzrechtliche Betrachtung werden daher folgende Artengruppen als relevant betrachtet:

- Fledermäuse: Im UG wurden mindestens 12 Fledermausarten sicher nachgewiesen, im nahen Umfeld weitere fünf.
- Brutvögel: Im UG und dessen Umfeld wurden einzelne Gebäudebruten häufiger und ungefährdeter Arten des Siedlungsraumes festgestellt.
- Pflanzen: Im Umfeld des Untersuchungsgebietes sind Vorkommen des Kriechender Selleries bekannt.

5. Artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial

5.1 Rechtliche Vorgaben aus dem BNatSchG

Alle heimischen Tier- und Pflanzenarten, die im Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) geführt sind, gelten als gemeinschaftsrechtlich streng geschützt. Gleiches gilt für alle wildlebenden, heimischen Vogelarten im Sinne des Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL).

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL bzw. Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Lebensstättenschutz

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: „Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG: „Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen [...]

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.“

Kommentierung: Das Verbot Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ist mit der Maßgabe zu prüfen, dass ein Verstoß dagegen nicht vorliegt, soweit die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Sätze 1 und 2 BNatSchG). An der ökologischen Gesamtsituation des von dem Vorhaben betroffenen Bereichs darf im Hinblick auf seine Funktion als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte keine Verschlechterung einsetzen (BT-Drs. 16/ 5100, S. 12). Soweit erforderlich, dürfen hierfür auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt und bei dieser Beurteilung berücksichtigt werden. Für eine Anerkennung dieser Maßnahmen ist jedoch eine besonders hohe Prognosesicherheit erforderlich. Verbleibende Restunsicherheiten können ggf. durch ein Monitoring und entsprechend festgelegten Maßnahmen zur weiteren Nachbesserung abgefangen werden.

Störungsverbot

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: „Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“

Kommentierung: Das Verbot findet bei der Vorhabensprüfung nur bei den gemäß Verfahrenshinweise im Internetangebot des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) Pkt.2 „saP- relevanten“ Tierarten Anwendung (§ 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG). Lediglich national streng geschützte Tierarten bleiben daher außer Betracht. Das Verbot gilt nur in den in § 44 Abs. 1 Nr. 2 1. Halbsatz BNatSchG genannten Zeiträumen. Das Verbot ist nicht individuenbezogen zu interpretieren. Maßgeblich sind Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands einer lokalen Population einer Art führen.

Zugriffsverbot (Verbot des Fangs, der Tötung und der Verletzung)

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: „Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG: „Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
[...]

Kommentierung: Im BNatSchG wird nicht mehr zwischen allgemeinen Tötungen (z.B. Kollisionen im Straßenverkehr) und Tötungen im Zuge der Beseitigung von Lebensstätten unterschieden. Demnach ist im Einklang mit der vergangenen Rechtsprechung das Tötungs- und Verletzungsverbot generell ein auf das Einzelindividuum abgerichteter Bezug anzusetzen. Eine generelle Privilegierung wie in vergangenen Versionen des BNatSchG im Zuge der Beseitigung von Lebensstätten vorgesehen, ist nicht zulässig (vgl. z.B. Urteil vom 14. Juli 2011 BVerwG, 9 A 12/10). Dennoch sieht das BNatSchG für bestimmte Szenarien eine Legalausnahme von den Vorgaben des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor. So führt ein verbleibendes Restrisiko der Tötung und/oder Verletzung streng geschützter Arten nicht einer Erfüllung eines Verbotstatbestandes, wenn sich nach der Berücksichti-

gung aller durchführbaren anerkannten Schutzmaßnahmen ergibt, dass das verbleibende Restrisiko nicht zu einer signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos führt. Obwohl hier aktuelle Urteile zur genauen Interpretation dieser Legalausnahme noch ausstehen, ist davon auszugehen, dass für diese Beurteilung ein besonders guter Kenntnisstand bezüglich des Zustandes der lokalen Population notwendig ist und dieser in der Regel durch „worst-case“ Betrachtungen nicht gegeben sein dürfte. Zudem wird aktuell davon ausgegangen, dass der Maßstab einer signifikanten Erhöhung des Lebensrisikos für das Gesamtvorhaben und nicht für einzelne Wirkprozesse abzuschätzen ist. Außerdem sieht das Gesetz nun vor, dass Zugriffe auf streng geschützte Tierarten z.B. im Zuge einer Umsiedlung nicht mehr gegen das Zugriffsverbot verstoßen.

5.2 Prognose der artenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen

5.2.1 Fledermäuse

In dem zu begutachtenden und zum Abriss vorgesehenen Gebäudebestand wurden zwei Bereiche mit Fledermausquartieren nachgewiesen. Weitere Fledermausquartiere am verbleibenden Gebäudebestand konnten im Zuge der Untersuchungen ausgeschlossen werden. Somit war bei dem bereits erfolgten (Teil-) Abbruch von Gebäuden ohne Quartiernachweis auch kein nennenswertes artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial bezüglich der Tiergruppe der Fledermäuse zu erwarten.

An dem aus der ASK bekannten Quartier wurden bei allen Kontrollen zwischen dem 26.05. und dem 26.09.2017 übertagende Fledermäuse festgestellt. Es wird von den Arten Zwerg- und Wasserfledermaus genutzt. Zudem übertagten am 26.09.2017 auch in einem benachbarten Bereich desselben Gebäudes Wasserfledermäuse. Nachweislich ist das Quartier Lebens- und Fortpflanzungsstätte einer lokalen Population der Zwergfledermaus, die mindestens 115 adulte Tiere umfasst und 2017 erfolgreich reproduzieren konnte. Darüber hinaus kommt dem Quartier eine Funktion als Ausweichquartier der Wasserfledermaus, sowie als Balz- und Zwischenquartier für einen Verband von mindestens 30 Wasserfledermäusen zu.

Im Zuge weiterer, den Abriss der umliegenden Gebäude begleitenden Kontrollen, wurde die durchgehende Funktionalität und Nutzung des Fledermausquartiers sichergestellt. In diesem Rahmen wurde auch vertieft überprüft, ob Fledermäuse im Gebäude überwintern. Durch umfangreiche Untersuchungen konnte dieses zweifelsfrei ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 9).

Die Funktion des UG als Jagdgebiet und (potenzielles) Übertagungsquartier für die verbleibenden mind. 10 Fledermausarten, die im UG nachgewiesen wurden, ist für die jeweiligen Lebensstätten und lokalen Populationen untergeordnet. Somit verbleibt für die Tiergruppe der Fledermäuse die vertiefte Prüfung bezüglich einer möglichen Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für die Arten **Zwergfledermaus** und **Wasserfledermaus**.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

1 Grundinformationen

Rote Liste-Status **Deutschland:** ungefährdet **Bayern:** ungefährdet
Art im Wirkraum **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich** ☐

Erhaltungszustand der Art auf Ebene Bayerns

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Artbeschreibung:

Die Zwergfledermaus ist die häufigste und weitverbreitetste Art in Bayern. Sie gilt in ihrem Bestand als ungefährdet (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004, MESCHÉDE & RUDOLPH 2010). Als ausgewiesener Kulturfolger wird die Art häufig im Umfeld von Siedlungen und Städten nachgewiesen (DIETZ et al. 2007). Sie ist hinsichtlich der nutzbaren Quartiere äußerst anpassungsfähig. So werden überwiegend Spaltquartiere an Gebäuden, z.B. hinter Fensterläden, in Rollladenkästen oder hinter Brettern an der Fassade genutzt. Die Zwergfledermaus wird aber auch häufig in Baumquartieren (z.B. Spechthöhlen) und Fledermauskästen nachgewiesen (TRESS et al. 2012). Ähnlich flexibel ist sie auch bei der Wahl ihrer Jagdhabitats. Im Allgemeinen gelten aber besonders (größere) Stillgewässer, Wälder mit einem mittleren Deckungsgrad des Kronendaches und naturnahe Linearstrukturen wie Hecken und gestufte (Laub-) Waldränder als bevorzugte Jagdgebiete. Diese werden meist territorial von einzelnen Tieren anhaltend bejagt (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Die Art zählt außerdem zu den relativ wenigen Fledermausarten, die über und um künstliche Lichtquellen (z.B. Straßenlaternen), die viele Insekten anlocken, jagen.

Lokale Population:

Als lokale Population der Zwergfledermaus ist der Bestand an Wochenstubentieren zu werten. Im Jahr 2017 umfasste dieser mindestens 115 adulte Tiere zzgl. der ab ca. August flugfähigen Jungtiere. Für die lokale Population wurde im Jahr 2017 eine erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen. Für einen typischen Jahresverlauf ist von einer Besiedlung des im UG vorhandenen Quartiers ab frühestens April, häufig erst Mai zu rechnen (Meschede & Rudolph 2004). Die Jungtiere werden etwa Anfang/Mitte Juni geboren, bereits im Juli sinkt die Zahl der übertragenden Tiere deutlich. Bis Ende September werden die Quartiere häufig vollständig verlassen, da die Zwergfledermäuse dann in ihre Winterquartiere (meist Höhlen, aber auch z.B. in tiefen Spalten in Mauern historischer Gebäude) aufbrechen. Eine Überwinterung von Fledermäusen im Quartier konnte durch Untersuchungen ausgeschlossen werden.

2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben wird die Wochenstube der Zwergfledermaus zerstört. Diese wurde vermutlich schon über viele Jahre mit einer hohen Quartiertradition genutzt. Hinweise, dass die Wochenstube nur Teil eines deutlich größeren Quartierverbundes mit vielen Ausweichquartieren ist, haben sich im Zuge der Untersuchungen nicht ergeben. Es ist demnach nicht sicher unterstellbar, dass die ökologische Funktion der Wochenstube im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden kann. Da darüber hinaus durch das Vorhaben alle Gebäude im unmittelbaren räumlichen Umgriff abgerissen werden müssen und zudem eine erhebliche zeitliche Lücke bis zur Errichtung von neuen Gebäuden unvermeidbar ist, können keine Ersatzquartiere am verbleibenden oder neuen Gebäudebestand als CEF-Maßnahme eingeplant werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- Der zeitliche Versatz zwischen dem Gebäudeabriss und einem Neubau von Gebäuden im UG ist möglichst gering zu halten. Da dieser mehr als 12 Monate betragen wird, werden temporär Ersatzquartiere am Rande des UG aufgestellt (V1).

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- Es können keine Maßnahmen für Ersatzquartiere getroffen werden, die die hohen Ansprüche an CEF-Maßnahmen erfüllen.

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☒ ja ☐ nein

2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Bei dem Abriss der Gebäudeteile, in denen die Zwergfledermäuse nachweislich überlagert, kann es bei Anwesenheit von Fledermäusen zu unmittelbaren Tötungen kommen. Dies gilt insbesondere wenn der Abriss zu Zeiten mit hoher Inaktivität der Fledermäuse (ausgedehnte Kalt- und Schlechtwetterphasen) stattfindet. Zudem kann es zur indirekten Tötung von Jungtieren kommen, falls der Abriss in der Zeit der kritischen Jungtieraufzucht erfolgt (01.05. - 01.08.).

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- Der Abriss muss auf bestimmte, konfliktarme Zeiträume begrenzt werden (V2)
- Können zum Zeitpunkt des Gebäudeabrisses anwesende Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden, müssen Maßnahmen zur Vermeidung einer Verletzung / Tötung getroffen werden (V5)

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Da es sich bei dem Quartier um eine Wochenstube handelt, würde ein Quartierverlust in der Zeit zwischen der fortgeschrittenen Trächtigkeit der Weibchen und der Selbständigkeit der Jungtiere mit hoher Wahrscheinlichkeit eine sehr hohe Mortalität bei der Jungtieraufzucht verursachen. Dies kann durchaus in einem Maße erfolgen, dass der Erhaltungszustand der lokalen Population erheblich beeinträchtigt wird.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- Der Abriss muss auf bestimmte, konfliktarme Zeiträume begrenzt werden (V2), bis zum Abriss ist die Funktion des Quartiers nicht erheblich zu beeinträchtigen (V3, V4).

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

3 Prüfung der Wahrung des (günstigen) Erhaltungszustandes als fachliche Ausnahmevoraussetzung des § 45 Abs. 7 S. 2 BNatSchG (i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Die Zwergfledermaus ist die häufigste und weitverbreitetste Fledermausart in Bayern. Sie kommt auch in dicht besiedelten Siedlungsgebieten vor und kann ein sehr breites Spektrum an Quartieren nutzen. Auch wenn durch das Vorhaben eine langjährig genutzte Wochenstube zerstört wird, verbleiben zahlreiche weitere potenziell geeignete Quartiere im Gemeindebereich Bad Wiessees. Zudem ist die Art eigentlich durch eine eher geringe Quartiertreue bekannt. Das bedeutet, es ist sehr wahrscheinlich, dass zumindest Teile des Wochenstubenverbandes auch bereits jetzt alternative Quartiere im Umfeld kennen und nutzen. Zudem verbleibt die hohe Eignung des Jagdgebietes, so dass mit einem Verbleib der Individuen des Wochen-

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

stubenverbandes im engen räumlichen Zusammenhang zu rechnen ist. Etwaige schlechtere Reproduktionsbedingungen können durch die vergleichsweise gute biologische Fitness der Art (Zwergfledermäuse können bereits im ersten Jahr nach ihrer Geburt geschlechtsreif werden) mittelfristig wieder ausgeglichen werden. Trotz alledem kann unterstellt werden, dass das Quartier im UG eine für die Art außergewöhnlich hohe Eignung aufweist. Dies zeigt sich in der artuntypischen langjährigen Quartiertreue und der vergleichsweise hohen Zahl der Tiere in der lokalen Population. Da Quartiere in dieser Qualität und Ausprägung besonders bedeutsam für einen guten Erhaltungszustand der Populationen sind, sollten in der neuen Bebauung optimal für die Art geeignete Quartiere in ausreichender Anzahl eingeplant werden.

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- ☒ keiner nachhaltigen Verschlechterung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Populationen
- ☒ keiner Behinderung der Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands
- ☒ Kompensationsmaßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes erforderlich:
 - Schaffung von Ersatzquartieren mit optimaler Eignung für die lokale Population im neuen Gebäudebestand (**FCS1**)

Naturschutzfachliche Ausnahmevoraussetzung erfüllt:

☒ ja ☐ nein

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

1 Grundinformationen

Rote Liste-Status **Deutschland:** ungefährdet **Bayern:** ungefährdet
Art im Wirkraum **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich** ☐

Erhaltungszustand der Art auf Ebene Bayerns

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Artbeschreibung:

Die Wasserfledermaus ist eine in ganz Bayern mehr oder weniger flächig verbreitete und meist häufige Fledermausart (MESCHÉDE & RUDOLPH 2010). Im Sommer zählt sie zu den meist baumhöhlenbewohnenden Arten und wechselt regelmäßig ihre Quartiere (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Neben den namensgebenden wichtigsten Jagdgebieten, den Gewässern, stellen auch Wälder ein bedeutsames Nahrungshabitat dar. Einzeltiere können sogar anteilig sehr viel Zeit in diesen verbringen (DIETZ & KIEFER 2014). Die Art bevorzugt Quartiere in der Nähe von Gewässern und tritt meist in kleineren Wochenstubenverbänden mit meist weniger als 40 Weibchen auf. Nach der Jungenaufzucht vermischen sich die Wochenstubenverbände bereits am Anfang August wieder mit Männchen, die Quartiere entsprechen in ihrer Funktion in dieser Zeit Zwischenquartieren. Oftmals kann im Umfeld von Winterquartieren im Spätsommer Schwärmverhalten beobachtet werden, dass vermutlich auch im Zusammenhang mit Balz und Fortpflanzung steht. Überwinternde Wasserfledermäuse werden in Bayern vor allem in unterirdischen Quartieren (Stollen, Höhlen) gefunden. Jedoch werden aus dem Raum südlich der Donau im Unterschied zur allgemeinen Häufigkeit der Art nur sehr wenige Tiere in den Winterquartieren gezählt. Dies liegt auch an den oft sehr versteckten Hangplätzen in tiefen Spalten. Es kann aber auch sein, dass viele Wasserfledermäuse auch in nicht kontrollierbaren Quartieren überwintern. Gegenüber Streulicht ist die Art vergleichsweise empfindlich.

Lokale Population:

Im Sommer besteht die lokale Population aus nur wenigen Tieren. Am wahrscheinlichsten ist es, dass es sich dabei um eine arttypische kleine Gruppe übersommernder Männchen handelt. Bis zum Ende der Untersuchungen konnte dagegen ein deutlicher Zuzug weiterer Tiere beobachtet werden. Am 26.09.2017 wurden mindestens 30 Wasserfledermäuse in zwei Quartierbereichen im UG gezählt. Es ist anzunehmen, dass das UG als Zwischenquartier (auch Übergangsquartiere genannt) nach der Auflösung der Wochenstuben von umliegenden Populationen genutzt wird. Da Wasserfledermäuse sehr quartiertreu sind, ist somit von einem regelmäßig in Frühjahr und Herbst anwesenden Mindestbestand von 30 Wasserfledermäusen auszugehen. Eine Überwinterung von Fledermäusen im Quartier konnte durch Untersuchungen ausgeschlossen werden.

2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben wird das Zwischenquartier der Wasserfledermaus zerstört. Wie auch bei der Zwergfledermaus ist auch hier eine längere Quartiertradition nicht unwahrscheinlich. Da die Zwischenquartiere eine wichtige biologische Funktion für die Art erfüllen, ist davon auszugehen, dass dem Quartier eine wichtige Funktion für den Erhalt der lokalen Population zukommen kann. Da darüber hinaus durch das Vorhaben alle Gebäude im unmittelbaren räumlichen Umgriff abgerissen werden müssen und zudem eine erhebliche zeitliche Lücke bis zur Errichtung von neuen Gebäuden unvermeidbar ist, können keine Ersatzquartiere am verbleibenden oder neuen Gebäudebestand als CEF-Maßnahme eingeplant werden. Da Wasserfledermäuse aber regelmäßig auch Baum- und Kastenquartiere annehmen, können diese als Ersatzmaßnahmen den Wirkprozessen des Vorhabens entgegenwirken.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

- ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Der zeitliche Versatz zwischen dem Gebäudeabriss und einem Neubau von Gebäuden im UG ist möglichst gering zu halten. Da dieser mehr als 12 Monate betragen wird, werden temporär Ersatzquartiere am Rande des UG aufgestellt (**V1**).
- ☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:
- Ausbringung von Ersatzkästen am umliegenden Baumbestand (**CEF1**)

Schadigungsverbot ist erfüllt: ☒ ja ☐ nein

2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Bei dem Abriss der Gebäudeteile, in denen die Wasserfledermäuse nachweislich übertagen, kann es bei Anwesenheit von Fledermäusen zu unmittelbaren Tötungen kommen. Dies gilt insbesondere wenn der Abriss zu Zeiten mit hoher Inaktivität der Fledermäuse (ausgedehnte Kalt- und Schlechtwetterphasen) stattfindet.

- ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Der Abriss muss auf bestimmte, konfliktarme Zeiträume begrenzt werden (**V2**)
 - Können zum Zeitpunkt des Gebäudeabrisses anwesende Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden, müssen Maßnahmen zur Vermeidung einer Verletzung / Tötung getroffen werden (**V5**)

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Da es sich bei dem Quartier nur um ein Zwischenquartier handelt und auch im Sommer nicht mit der Anwesenheit von Jungtieren zu rechnen ist, würde eine Störung in diesem Zeitraum das Störungsverbot nicht erfüllen.

- ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Der Abriss muss auf bestimmte, konfliktarme Zeiträume begrenzt werden (**V2**), bis zum Abriss ist die Funktion des Quartiers nicht erheblich zu beeinträchtigen (**V3, V4**).

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

3 Prüfung der Wahrung des (günstigen) Erhaltungszustandes als fachliche Ausnahmevoraussetzung des § 45 Abs. 7 S. 2 BNatSchG (i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

Prinzipiell ist durch den Verlust eines Zwischenquartiers nicht mit einem generellen Rückgang der lokalen Wasserfledermauspopulation zu rechnen, da die Weibchen weiterhin die umliegenden unterstellten Wochenstubenquartiere nutzen werden und somit auch die Männchen in der Umgebung bleiben wollen. Angesichts der hohen Quartiertreue der Art ist anzunehmen, dass die lokale Population nach dem Verlust des Quartieres Alternativen im räumlichen Zusammenhang aktiv suchen und besiedeln wird. Hierbei stellen auch die als CEF-Maßnahme auszubringenden Kästen geeignete Quartiere dar, die somit eine hohe Akzeptanzwahrscheinlichkeit aufweisen. Aufgrund der allgemeinen Häufigkeit der ungefährdeten Art und

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

der weiterhin bestehenden überragenden Jagdgebietsqualität des Tegernsees mit umliegenden Hangwäldern kann demnach eine Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes der Populationen prinzipiell auch ohne Maßnahmen angenommen werden. Um dem Minimierungsgebot als Voraussetzung für eine artenschutzrechtliche Ausnahme genügend Rechnung zu tragen, sollte aber darauf geachtet werden, dass die für die Zwergfledermaus herzustellenden FCS-Maßnahmen auch durch Wasserfledermäuse angenommen werden können.

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- ☒ keiner nachhaltigen Verschlechterung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Populationen
- ☒ keiner Behinderung der Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands
- ☒ Kompensationsmaßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes erforderlich:
 - Schaffung von Ersatzquartieren mit optimaler Eignung für die lokale Population im neuen Gebäudebestand (**FCS1**)

Naturschutzfachliche Ausnahmenvoraussetzung erfüllt:

☒ ja ☐ nein

5.2.2 Brutvögel

An den Gebäuden wurden einzelne Brutplätze von ungefährdeten, häufigen Vogelarten des Siedlungsraumes nachgewiesen. Im Umfeld können aber durchaus auch seltenere Vogelarten vorkommen. Da keine detaillierte Brutvogelkartierung durchgeführt wurde, sollte vorsorglich davon ausgegangen werden, dass auch Raumbeziehungen mit regelmäßig genutzten Flugwegen zumindest randlich im UG vorhanden sind. Aus artenschutzrechtlicher Sicht kommt daher einem möglicherweise signifikant erhöhten Kollisionsrisiko an Glasflächen eine besondere Bedeutung zu. Daher wird empfohlen, bei zusammenhängenden Glasflächen von mind. 4 m² Größe vorsorglich Maßnahmen gegen Vogelschlag umzusetzen (**V6**).

Außerdem wurde der Dachbereich des Hotels „Wittelsbach“ von einer kleineren Kolonie **Haussperlinge** (ca. 5 Brutpaare) als Fortpflanzungs- und Ruhestätte genutzt. Die Art wird in Bayern gemäß der Einschätzung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt als „Allerweltsart“ gewertet. Dies hat zur Folge, dass in der Regel der Verlust von einzelnen Brutplätzen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auslöst. Zudem wird vom Bayerischen Landesamt für Umwelt angeführt, dass das allgemeine Lebensrisiko dieser Arten aufgrund der in der Regel schnellen Reproduktion vergleichsweise hoch ist. Demzufolge ist auch die Schwelle für eine artenschutzrechtlich erhebliche Verletzung oder Tötung besonders hoch anzusetzen. Dennoch wird im vorliegenden Fall eine Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen empfohlen, da der Verlust einer kleinen Kolonie anders zu bewerten ist als der Verlust von Ein-

zelbrutplätzen. Daher wird sowohl eine zeitliche Berücksichtigung des Brutzeitraumes beim Gebäudeabriss (**V2**) als auch die Anbringung von Ersatzkästen (**CEF2**) zur sicheren Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen empfohlen.

5.2.3 Pflanzen

Südlich des UG befindet sich ein landesweit bedeutendes Vorkommen des **Kriechenden Sellerie** (*Apium repens*), der damit als einzige streng geschützte Pflanze im Wirkungsbereich des Vorhabens auftreten kann. Die in Bayern stark gefährdete Art (in Deutschland vom Aussterben bedroht), die zudem zu den Verantwortungsarten Deutschlands zählt, ist auf feuchte bis nasse Standorte mit hoher Störungsintensität (im vorliegenden Fall: regelmäßige Mahd) angewiesen. Da für diese Art eine gezielte Suche im Wirkungsbereich des Vorhabens durchgeführt wurde, kann eine direkte Betroffenheit ausgeschlossen werden. Vorsorglich sollte aber das Baufeld gut erkennbar eingegrenzt werden und umliegende Flächen vor einer Befahrung bzw. Materialablagerung geschützt werden (**V7**). Obwohl es äußerst unwahrscheinlich erscheint, sollte zudem der Bestand des Kriechenden Sellerie am Ufer des Tegernsees südlich des Plangebietes durch Übersichtskartierungen in den Jahren 2020, 2022 und 2025 überwacht werden (**V8**). Hierdurch soll ausgeschlossen werden, dass die Neuschaffung des ufernahen Retentionsraumes erhebliche Auswirkungen auf den Wasserhaushalt umliegender Flächen und somit zumindest langfristig eventuell auch den Wuchsstandort des Kriechenden Sellerie haben könnte.

5.2.3 Sonstige Artengruppen

Abgesehen von den Fledermäusen und Brutvögeln können im Wirkungsbereich des Vorhabens Vorkommen und somit auch eine Betroffenheit von streng geschützten Tierarten sicher ausgeschlossen werden.

6. Maßnahmenempfehlung

Aus den Vorgaben des BNatSchG ergeben sich folgende Maßnahmen, die zur rechtssicheren Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sinnvoll sind und daher fest in die weitere Planung des Gebäudeabrisses und im weiteren auch in die weitere Ausgestaltung des B-Planes fest eingebunden werden sollten:

- **V1:** Der Zeitraum, der zwischen Gebäudeabriss und der Errichtung neuer Gebäude mit Ersatzquartieren vergeht, ist möglichst gering zu halten, da sonst eine Abwanderung der lokalen Population v.a. der Zwergfledermaus nicht ausgeschlossen werden kann. Da absehbar ist, dass zwischen dem Abriss des Gebäudes mit nachgewiesenen Fledermausquartieren mehr als 12 Monate vergehen, sollten außerhalb des Wirkungsbereiches temporäre Ersatzquartiere angebracht werden. So kann vermieden werden, dass länger als eine Saison keine geeigneten Quartiere am Ort des altbekannten Quartiers fehlen. Da in diesem Bereich vermutlich keine Gebäude zur Verfügung stehen, wird die Ausbringung von Fledermauskästen auf mind. 5 Meter hohen Stelzen empfohlen. Als Minimum für diese temporären Maßnahmen sollten vier Großraumquartiere mit geeigneten Spaltquartieren für Zwerg- und Wasserfledermäuse ausgebracht werden. Bei der Wahl des Standortes ist auf einen geringen Streulichteinfluss sowie eine gute Anbindung an umliegende Gehölze und Jagdhabitats zu achten. Die Quartiere sind zudem gegen ein Eindringen von Kleinräubern (Marder) zu schützen. Zudem sind im Umfeld der Zwischenquartiere die zuvor aufgenommenen Sozialrufe aus dem zerstörten Quartier mit einem geeigneten Wiedergabegerät abzuspielen, um Fledermäuse zusätzlich anzulocken.
- **V2:** Bei einem Abriss der Gebäudeteile mit Fledermausquartieren zum „falschen“ Zeitpunkt sind die artenschutzrechtlichen Auswirkungen erheblich gravierender als zu einem besseren Zeitpunkt. Auch bei Vorliegen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme ist daher aus Gründen des Minimierungsgebotes auf eine möglichst schonende Vorgehensweise zu achten. Dies bedeutet, dass im Umfeld der Fledermausquartiere im Zeitraum 01.04.-31.08. jeden Jahres keine Eingriffe erfolgen dürfen. Bei einem Abriss im März ist durch begleitende Kontrollen sicherzustellen, dass keine artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch eine Beeinträchtigung brütender Vögel vorliegen.
- **V3:** In den unter V2 genannten Zeiträumen und Gebäudeteilen sind erhebliche Störungen des Quartiers durch Arbeiten im Zuge des Gebäudeabrisses zu vermeiden. Maßgeblich sind z.B. sehr starke Vibrationen, die das Quartier deutlich

beeinträchtigen. Kleinere Arbeiten (z.B. Entkernungsarbeiten) oder Arbeiten im weiteren Umfeld sind zulässig (z.B. Abriss von Nachbargebäuden), sofern vorab eine Abstimmung mit einer für die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Festsetzungen zuständigen Baubegleitung und der Naturschutzbehörde erfolgt und eine erhebliche Störung ausgeschlossen werden kann.

- **V4:** In den unter V2 genannten Zeiträumen und Gebäudeteilen ist bis zum Zeitpunkt des Gebäudeabrisses eine intensive Beleuchtung des Ausflugsbereiches oder eine Einhausung desselben z.B. mit Baugerüsten unzulässig.
- **V5:** Kann zum Zeitpunkt der Quartieroffenlegung die Anwesenheit von Fledermäusen nicht ausgeschlossen werden (z.B. durch Abriss im Winter mit vorhergehender Sicherheitskontrolle), so sind durch geeignete Maßnahmen zu treffen die Fledermäuse am Wiedereinflug in das Quartier zu hindern. Bewährt hat sich hier die Anbringung von unten offenen Plastikfolien. Zudem ist vor der physikalischen Zerstörung der Hangplätze eine Kontrolle auf dennoch anwesende Einzeltiere durchzuführen. Diese wären schonend zu bergen und in vorab ausgebrachte Nistkästen in der Umgebung umzusiedeln.
- **V6:** Sicherung eventuell geplanter größerer Glasflächen ($> 4 \text{ m}^2$) gegen Vogelschlag durch die Integration von geeigneten Mustern (i.d.R. senkrechte Linien, vgl. BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2013). Im Einzelfall kann geprüft werden, ob regelmäßige Flugbewegungen von Vögeln aufgrund der Lage der Glasfläche im Raum ausgeschlossen werden können.
- **V7:** Umliegende Bereiche sind vor den Wirkprozessen des Abrisses zu schützen. So sind die benötigten Flächen für Baustelleneinrichtung, Materiallagerung oder Aufstellplätze vorab anzuzeigen, auf das benötigte Minimum zu beschränken und nicht zu beanspruchende höherwertige Flächen durch einen Biotopschutzzaun abzugrenzen. Zudem sind umliegende Grünflächen an Baufeldern durch Emissionsschutzzäune gegen Staubeintrag und visuelle Störungen zu schützen. Nachtdauerbaustellen mit intensiver Beleuchtung sind in der Zeit vom 01.03.-30.09. nicht zulässig.
- **V8:** Der Bestand des Kriechenden Sellerie am Ufer des Tegernsees südlich des Plangebietes ist durch Übersichtskartierungen in den Jahren 2020, 2022 und 2025 zu überwachen. Etwaige Veränderung an der Bestandsgröße oder dem Wasserhaushalt am Wuchsstandort sind kurz zu dokumentieren und auf einen möglichen Zusammenhang mit dem Bebauungsplan (v.a. der Retentionsfläche) zu überprüfen.

- **CEF1:** Ausbringung von Fledermauskästen am umliegenden Baumbestand des UG als Ersatz für das zum Abriss vorgesehene Zwischenquartier der Wasserfledermaus, sowie um etwaige geborgene Fledermäuse umsiedeln zu können. Es wird empfohlen, acht Fledermauskästen unterschiedlicher Bauarten (3 Flachkästen, 3 Rundkästen, 2 Großraumkästen) in zwei Gruppen auszubringen. Die Ausbringung sollte von einer Fachkraft angeleitet werden, um einen optimalen Hangplatz (Anflug, Anbindung an Jagdhabitats, Streulichtvermeidung, Exposition u.a.) zu gewährleisten. Zudem sollten sechs Vogelnistkästen ausgebracht werden, um interspezifische Konkurrenz zu minimieren. Die Kästen sind bis zur Umsetzung der FCS-Maßnahme jährlich zu warten, instandzuhalten und notfalls zu ersetzen.
- **CEF2:** Als Ersatz für die kleine Brutkolonie des Haussperlings sind mind. fünf Sperlingskoloniekästen im nahem Umfeld um das UG auszubringen (max. 200 Meter).
- **FCS1:** Bei der Planung und Ausgestaltung der Ersatzquartiere für die Wochenstuben der Zwergfledermaus ist es von größter Wichtigkeit, möglichst viele Kenntnisse über das bestehende Quartier zu sammeln. Insbesondere da die Dachräume über dem Quartier bislang nicht zugänglich waren, hat vor dem Abriss der Gebäude nochmals eine vollständige Begehung aller Dachböden zu erfolgen. Zudem muss bei der Offenlegung der Quartierbereiche eine Fachkraft anwesend sein, um die Quartiersituation auch von „innen“ dokumentieren zu können. Die genaue Ausgestaltung der Ersatzquartiere kann naturgemäß erst mit der Konkretisierung des B-Plans erfolgen. Aufgrund der Größe der lokalen Population wird empfohlen, mindestens drei Bereiche auf je ca. 2 m Fassadenlänge durch die Integration von isolierten Großraumkästen in die Fassade anzubieten. Einer der Quartierbereiche sollte möglichst nahe an dem ursprünglichen Quartier und mit gleicher Exposition eingeplant werden. Die beiden anderen können auch in umliegenden Bereichen umgesetzt werden. Dabei ist für alle Quartierbereiche zu gewährleisten, dass eine gute Anbindung an Flugwege und Jagdhabitats gegeben ist und keine Beleuchtung des Quartierbereichs bzw. des -ausflugs erfolgt. Die Akzeptanz des Quartieres kann durch die Verwendung von alten Quartierbrettern mit „Fledermausgeruch“, die Verwendung von Kot zum „animpfen“ neuer Quartiere sowie den Einsatz eines Gerätes zum Abspielen von Sozialrufen aus dem alten Quartier (Aufnahmen wurden vom Auftragnehmer direkt am Quartier gemacht) erhöht werden.

Um die Akzeptanz des Quartieres zu belegen, wird empfohlen in den Jahren 1, 3 und 5 nach der Herstellung ein Erfolgsmonitoring durch Ausflugszählungen

durchzuführen. Nachbesserungsmöglichkeiten bei einem negativen Monitoringsbefund bestehend z.B. durch die Optimierung weiterer Gebäude im Bereich der Gemeinde Bad Wiessee.

7. Fazit

Im vorliegenden Gutachten werden die zu erwartenden artenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen des Bebauungsplanes 42 „Gebiet ehemaliges Hotel Lederer und ehemalige Spielbank“ der Gemeinde Bad Wiessee dargelegt. Im Zuge der hierfür durchgeführten Geländeerhebungen wurde eine Wochenstube der Zwergfledermaus (mind. 115 adulte Tiere) sowie ein Zwischenquartier der Wasserfledermaus (mind. 30 Tiere) am abzureißenden Gebäudebestand festgestellt. Von dem gesamten untersuchten Gebäudebestand wird nur ein relativ kleiner Bereich von den Fledermäusen genutzt. Die im Gutachten ermittelten möglichen artenschutzrechtlichen Konflikte umfassen im Wesentlichen diese Quartierbereiche. Da artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht sicher vermieden werden können, muss für das Vorhaben eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung beantragt werden.

Für alle anderen Arten können durch Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sicher vermieden werden.

8. Literaturverzeichnis

BARATAUD, M. (2015): Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. - Biotope Éditions & Publications scientifiques du Museum, Paris, 349 S.

BARTSCHV (VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN) (1999/2002): Bundesartenschutzverordnung vom 14. Oktober 1999 (BGBl I S. 1955, ber. S. 2073), zuletzt geänd. durch G v. 16. 2. 2005 (BGBl. I S. 1005, 258) BGBl. III/FNA 791-1-4.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Reihe UmweltWissen - Natur: Vogelschlag an Glasflächen vermeiden. Im Internet frei verfügbare Veröffentlichung des Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg, 12 S. https://www.lfu.bayern.de/bu-erger/doc/uw_106_vogelschlag_an_glasflaechen_vermeiden.pdf

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns – Stand 2016.

BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Ulmer Verlag, Stuttgart: S. 463 - 473.

DIETZ, C., & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas - kennen, bestimmen, schützen. – Franckh-Kosmos Verlags GmbH, Stuttgart, 394 S.

DIETZ, C., HELVERSON, O.V. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Franckh-Kosmos Verlags GmbH, Stuttgart, 399 S.

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-68.

HAMMER, M., A. ZAHN & U. MARCKMANN (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 - Oktober 2009. - Hrsg. Von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern. Erlangen: 16 S.

JUSKAITIS R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus. - Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 670, Westarp Wissenschaften - Hohenwarsleben

LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (2011): Fledermaus-Handbuch LBM - Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz. Koblenz, 160 S.

MEINIG, H., BOYE, B. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) - Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere - LV Druck GmbH & Co. KG, Münster: 115-153.

MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. - Hrsg. vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. und Bund Naturschutz in Bayern e.V., Ulmer Verlag, Stuttgart, 411 S.

MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2010): 1985 - 2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. - Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Augsburg.

MEYNEN, E., SCHMIDTHÜSEN, J., GELLERT, J., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H. & J.H. SCHULTZE (Hrsg.) (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bd. 1-9. - Remagen, Bad Godesberg (Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag).

PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). - Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades „Doktor der Naturwissenschaften“ im Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern, 275 S.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse - Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. - Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 220 S.

SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die "FFH-Richtlinie der EU". - Zeitschrift „Natur und Landschaft“ Jg. 69. 1994, Heft 9, Bonn-Bad Godesberg: S. 395-406.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, 792 S.

TRESS, J., BIEDERMANN, M., GEIGER, H., PRÜGER, J., SCHORCHT, W., TRESS, C. & WELSCH, K.-P. (2012): Fledermäuse in Thüringen, 2. Auflage. Naturschutzreport Heft 27. - Gutenberg Druckerei GmbH Weimar, 656 S.

VOITH, J. (Koord.) (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, 166, 384 S.

ZAHN, A. & HAMMER, M. (2016): Zur Wirksamkeit von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. - ANLiegen Natur 39(1): online preview, Laufen, 9 S.
www.anl.bayern.de/publikationen.

9. Anhang Kartierbericht

9.1 Methoden

Zur Ermittlung der lokalen Populationen und Bewertung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials wurden umfangreiche Geländeerhebungen durchgeführt. So erfolgte am 02.03.2017 eine umfassende Kontrolle der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Bäume und Gebäude hinsichtlich ihres Quartierpotenzials für Fledermäuse und Brutvögel. Die Untersuchung erfolgte in unbelaubtem Zustand vom Boden mit Fernglas und Spiegel. Es wurde besonders auf indirekte Quartierhinweise (Verfärbungen, Kots Spuren, Kratzspuren usw.) geachtet. Einige der Dachböden des Gebäudekomplexes konnten auch von innen begutachtet werden. Dies ist bisher noch nicht bei allen Dachböden erfolgt (insbesondere auch der Dachboden im Bereich des bekannten Fledermausquartieres), da dies durch den Bewohner des Anwesens nicht zugelassen wurde.

Zur Erfassung der Fledermausaktivität wurden in sechs Nächten akustische Erfassungen durchgeführt. Dabei wurden stets Nächte ausgewählt, die aufgrund der kurzfristigen Wetterprognosen eine hohe Fledermausaktivität bei möglichst warmen und regenfreien Bedingungen erwarten ließen.

An allen Terminen (26.05., 19.06., 11.07., 01.08., 29.08. und 26.09.2017) wurden Rufe im Zuge einer auf zwei Stunden begrenzten Transektbegehung (lineare Begehung) zur Ausflugszeit der Fledermäuse (ab Sonnenuntergang [SU]) aufgenommen. Am 27.05. und am 02.08.2017 erfolgten darüber hinaus zusätzliche Schwärmbesobachtungen vor Sonnenaufgang [SA], da sich bei diesen Kontrollen Quartiere durch ein auffälliges Schwärmverhalten der Fledermäuse beim Wiedereinflug häufig leichter lokalisieren lassen. Bei der Begehung am 19.06.2017 wurde eine zweite Person zur exakten Zählung der ausfliegenden Zwergfledermäuse eingesetzt, die sich nur auf das besetzte Quartier konzentriert hat. Mit Genehmigung des Hausbewohners konnte diese Zählung sogar vom Balkon unmittelbar unterhalb des Quartiers erfolgen, so dass hier besonders genaue Zählraten erhoben werden konnten.

Mobile Erfassungen ermöglichen auch Aussagen zum Raumnutzungsverhalten der Fledermäuse im UG. Dabei wurde zur unmittelbaren Ausflugs- bzw. Rückflugszeit (ca. bis 60 Min nach SU/vor SA) vermehrt auf Quartierhinweise (z.B. Schwärmverhalten, Sozialrufe, gerichteter Durchflug mehrerer Individuen) geachtet. Zur restlichen Zeit wurde das gesamte UG sowie angrenzende Bereiche möglichst gleichmäßig entlang eines Transekts abgegangen. Dass bei den mobilen Begehungen verwendete Gerät

ist ein Echo Meter Touch der Fa. Wildlife Accoustics, welches in Verbindung mit z.B. einem I-Pad Mini 4 eingesetzt wird. Die verwendeten Einstellungen betrugen dabei: Samplerate 256.000 kHz; Empfindlichkeit mittel, Reizschwelle 16 kHz, PostTrigger 1.000 ms. Durch die Aufzeichnung von Rufen in Echtzeit (Datentiefe 16 bit) können bei diesem Gerätetyp keine Fledermäuse durch Überspielvorgänge „verpasst“ werden. Zugleich werden alle Frequenzen zu jeder Zeit überwacht, so dass auch keine Fledermäuse durch falsche Einstellungen überhört werden können. Das Gerät bietet zudem eine Artidentifikation im Gelände in Echtzeit, eine manuelle Aufzeichnung von Rufen mit 5 Sekunden Puffer und detaillierte Analyse einzelner Sequenzen durch die hochauflösenden Sonagramme bereits im Gelände.

An allen Terminen wurden darüber hinaus vier stationäre Fledermausrufersammelgeräte der Fa. EcoObs eingesetzt (Batcorder 3; Samplerate von 500.000 kHz; Empfindlichkeit -30 dB, Qualität 24, Reizschwelle 16 kHz, PostTrigger 600 ms). Diese Geräte zeichnen selbständig über die gesamte Nacht Fledermausrufe auf. Durch die durchgängige Aufzeichnung steigt die Wahrscheinlichkeit, geeignete Rufsequenzen zur Bestimmung schwer erkennbarer Arten aufzuzeichnen. Außerdem können über den Zeitpunkt des ersten Auftretens jeder Art Rückschlüsse auf mögliche Quartiere in der unmittelbaren Umgebung des Batcorders gezogen werden. Die nachfolgende Tab. 1 stellt die Untersuchungsmethoden und -standorte nach Erfassungsdatum zusammengefasst dar.

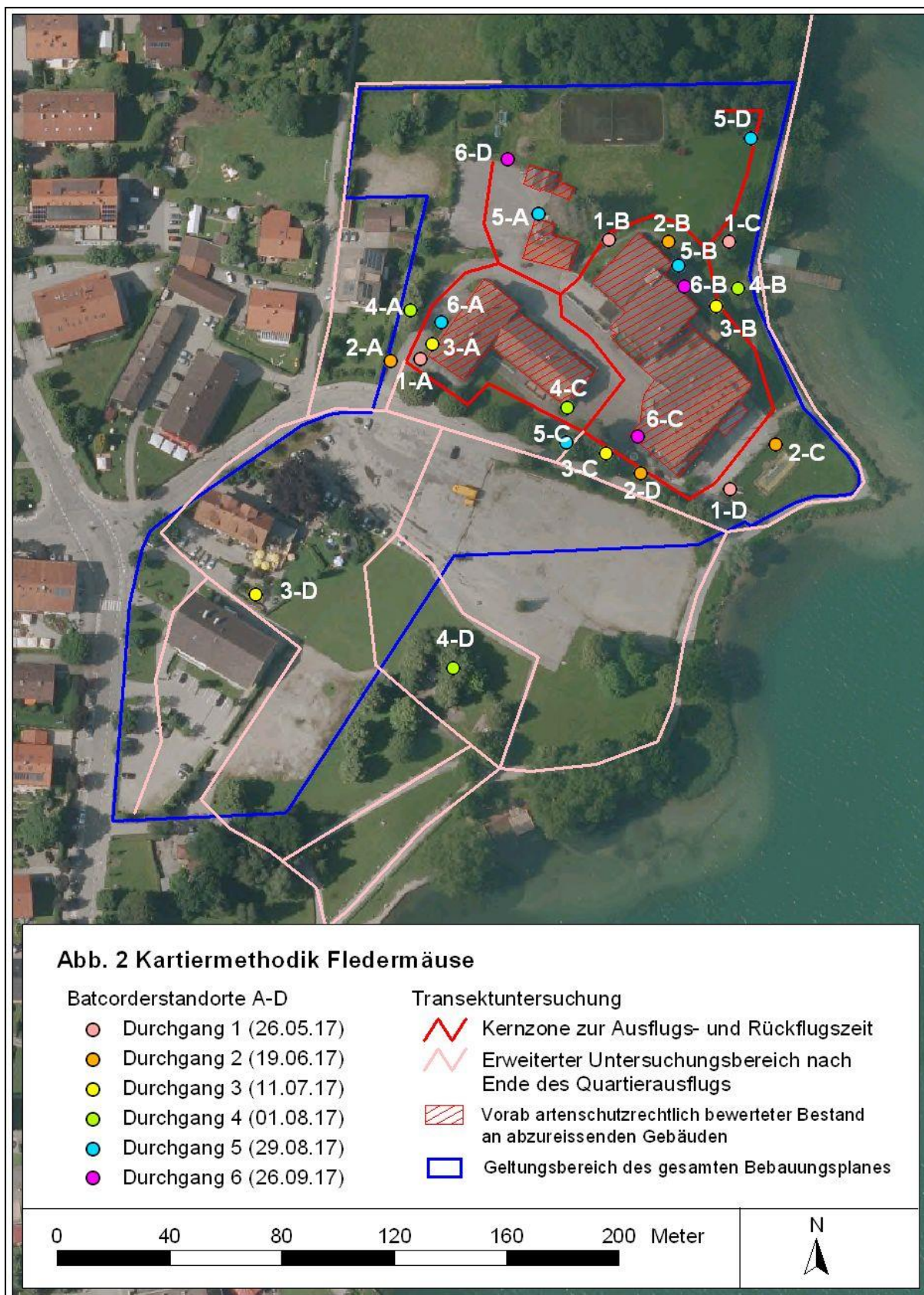
Tab. 01 Übersicht Erfassungsmethoden Fledermäuse

Erläuterungen: **SU** - Sonnenuntergang; **SA** - Sonnenaufgang; **LZ** - Laufzeit Batcorder; **ND** - Dauer der Nacht in Stunden (gerundet); **TB** - Transektbeginn; **A, B, C, D** - Standorte Batcorder (siehe Abb. 2).

26.05. - Durchgang 1			
SU 20:56	SA 05:22	LZ 20:30 - 05:45	ND 8,5
1-A	südwestlich des westlichen Gebäudekomplexes		
1-B	zwischen Stall und dem nordöstlichen Hauptgebäudekomplex		
1-C	bei Einzelbäumen nordöstlich des Fledermausquartiers		
1-D	südöstlich des nordöstlichen Hauptgebäudekomplexes		
19.06. - Durchgang 2			
SU 21:14	SA 05:14	LZ 21:00 - 06:00	ND 8,0
2-A	südwestlich des westlichen Gebäudekomplexes		
2-B	unterhalb des Fledermausquartiers - westlich		
2-C	östlich des nordöstlichen Hauptgebäudekomplexes		
2-D	südlich des nordöstlichen Hauptgebäudekomplexes		
11.07. - Durchgang 3			
SU 21:10	SA 05:27	LZ 21:00 - 06:00	ND 8,25
3-A	südwestlich des westlichen Gebäudekomplexes		
3-B	unterhalb des Fledermausquartiers - leicht östlich		
3-C	südlich des nordöstlichen Hauptgebäudekomplexes		
3-D	zwischen dem Hotel Wittelsbach und dem Haus des Gastes im Garten		
01.08. - Durchgang 4			
SU 20:48	SA 05:51	LZ 20:45 - 06:00	ND 9,0
4-A	am westlichen Rand des Areals Lederer		
4-B	unterhalb des Fledermausquartiers - östlich bei Einzelbäumen		
4-C	südöstlich des westlichen Gebäudekomplexes		
4-D	in Baumgruppe im Kurpark Bad Wiessee		
29.08. - Durchgang 5			
SU 20:00	SA 06:28	LZ 19:45 - 07:00	ND 10,5
5-A	Nördlich des kleinen Stallgebäudes		
5-B	unterhalb des Fledermausquartiers - leicht westlich		
5-C	an der Südgrenze des Areals Lederer		
5-D	am nordöstlichen Gehölzbestand		
26.09. - Durchgang 6			
SU 19:03	SA 07:06	LZ 18:45 - 08:00	ND 12,0
6-A	westlich des westlichen Gebäudekomplexes		
6-B	unmittelbar unterhalb des Fledermausquartiers		
6-C	südlich des nordöstlichen Hauptgebäudekomplexes		
6-D	im Nordwesten des Grundstückes an Pferdekoppel		

Alle aufgezeichneten Rufsequenzen wurden durch das Softwarepaket BC-Admin3 / BatIdent (Fa. EcoObs) automatisch der wahrscheinlichsten Art / Artengruppe zugeordnet. Anschließend wurden kritische oder zweifelhafte Rufsequenzen unter Verwendung der Software BC-Analyse 3 (Fa. EcoObs) manuell überprüft und nachbestimmt. Die Artzuordnung erfolgte dabei anhand von Angaben aus der Literatur (BARATAUD 2015, HAMER et al. 2009, SKIBA 2009) und der eigenen Erfahrung bei der Rufauswertung. Alle Rufe wurden mittels GPS lagegenau verortet.

Eine Übersicht über die Lage aller Aufnahmestandorte zeigt die folgende Abb. 02.



(Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung)

Im Zuge der Begleitung des bereits teils erfolgten Abrisses von Gebäuden ohne Fledermausquartiere wurden weitere Quartierkontrollen durchgeführt. Die durchgehende Nutzung der Quartiere bis zum aktuellen Zeitpunkt konnte dabei bei jeweils zwei Bestandszählungen 2018 und 2019 belegt werden. Außerdem wurde die Einhaltung der zum Schutz des Quartiers erteilten Maßnahmen beim Baubetrieb bei regelmäßige Kontrollen sichergestellt.

Im Winter 2018/19 wurde zudem eine vertiefte Untersuchung durchgeführt, um eine mögliche Nutzung des Quartiers als Winterquartier aufzuzeigen. Hierfür erfolgten insgesamt vier Ausflugsbeobachtungen (zwei im November 2018, zwei im Februar/März 2019). An zwei Terminen wurde das Quartier und der angrenzende Dachboden von innen nach anwesenden Fledermäusen abgesucht und ausgeleuchtet. Für einen Zeitraum von mindestens 10 Nächten mit frostfreien Nachtphasen wurden zudem je zwei Batcorder im November 2018 und Februar/März 2019 unmittelbar am Quartier und unterhalb des Gebäudes gestellt.

9.2 Ergebnisse

9.2.1 Gebäudekontrolle

Für das vorgezogene Gutachten zum Gebäudeabriss erfolgt keine gesonderte Bewertung des Quartierpotenzials am Baumbestand des UG, dieses erfolgt mit der Aufstellung des B-Plans. Der Gebäudekomplex des ehemaligen Hotels „Lederer am See“ weist ein außergewöhnlich hohes Potenzial für Fledermäuse auf. Das Areal ist durch eine klassische Bauweise gekennzeichnet und zeichnet sich durch vergleichsweise viel Holz im Fassadenbereich aus. In großer Zahl finden sich potenziell für Fledermäuse geeignete Spaltquartiere z.B. bei den großräumigen Dachüberständen, Giebelbrettern, an Balkonen, hinter Fensterläden oder sonstigen Holzverzierungen. Lediglich offene Dachböden mit freien Einflügen sind kaum vorhanden, sieht man von kleinen Nebenräumen an zwei Balkonen ab. Zudem ist das Areal durch eine sehr geringe nächtliche Beleuchtung gekennzeichnet. Dies ist zwar auch der Tatsache der Betriebseinstellung geschuldet, aber auch aktuell nicht genutzte Beleuchtung ist auf dem Areal kaum vorhanden.

Das aus der ASK-Datenbank bekannte Fledermausquartier lässt sich bereits vom Boden aus anhand der klar erkennbaren Verfärbungen erkennen. Zusammen mit der großen Menge altem Kot (teilweise vom Bewohner abgesammelt und aufbewahrt) lassen sich klare Hinweise auf eine lange Quartiertradition erkennen.

Weitere Nutzungspuren von Fledermäusen an anderen Gebäudebereichen oder in den kontrollierten Dachböden wurden nicht nachgewiesen. Letztere wurden aber durchweg intensiv durch den Steinmarder genutzt (deutliche Kotspuren). Zudem fanden sich keine Hinweise auf größere Kolonien gebäudebrütender Vogelarten, lediglich vereinzelt wurden Vogelnester am Gebäudebestand festgestellt. Auch größere Horste und Schwalbennester sind im UG nicht vorhanden.

Nachfolgend sollen einige Bilder Eindrücke von dem begutachteten Gebäudebestand vermitteln.



Bild 01: Blick von Nordosten auf den nordöstlichen Hauptgebäudekomplex mit den Fledermausquartieren



Bild 02: Das bekannte Fledermausquartier befindet sich auf der nordöstlich exponierten Gebäudesseite oberhalb einer bewohnten Wohnung



Bild 03: Die Quartierzugänge finden sich unterhalb des großen Dachüberstandes am Dachansatz



Bild 04: Die hellen Verfärbungen zeigen, dass ein relativ breiter Quartierbereich (ca. 3m) genutzt wird



Bild 05: Im Detailbild ist ein schmaler Zugang in einen nicht einsehbaren Bereich erkennbar



Bild 06: Durch die Untersuchungen konnte belegt werden, dass auch der nordöstlich angrenzende Gebäudeteil als Quartier genutzt wird, wenngleich deutlich seltener



Bild 07: Auch die anderen Gebäude -(teile) sind gekennzeichnet von hohem Quartierpotenzial - hier Ostseite des Hauptgebäudes



Bild 08: Neben Fensterläden finden sich auch nicht genutzte Rollladenkästen und aufwendige Holzverzierungen mit Spalten



Bild 09: Südseite des Hauptgebäudes, im Dachgeschoss Balkone mit zwei freien Einflügen in Nebenkammern



Bild 10: Detail der Zieraussparung am Balkon mit Aufhellungen, die nicht von Fledermäusen stammen



Bild 11: Übersicht über den zweiten Gebäudekomplex im Südwesten des Areals, Blick von Süden



Bild 12: Auch an diesem Gebäude sind viele potenzielle Spaltenquartiere vorhanden (Fensterläden, Giebelbrett, Dachüberstand)



Bild 13: Die kontrollierten Dachböden im nord-westlichen Gebäudekomplex weisen keine Fledermausspuren auf und sind zudem vom Marder intensiv genutzt



Bild 14: Die sonstigen Nebengebäude des Geländes (hier Stallgebäude) weisen ein allenfalls geringes Quartierpotenzial für Fledermäuse auf

9.2.2 Fledermausrufersfassungen

Im Rahmen der durchgeführten Rufersfassungen wurden in den sechs Untersuchungsnächten mit insgesamt ca. 240 Stunden Aufnahmedauer 10.907 Fledermausrufsequenzen von mindestens 12 Fledermausarten nachgewiesen. Alle aufgeführten Einzelarten mit Ausnahme der Wimperfledermaus sind aufgrund charakteristischer Rufe bzw. Sozialrufe (Rauhautfledermaus) eindeutig belegt. Die wenigen Rufsequenzen der Wimperfledermaus sind zwar sehr typisch für die Art, reicht aber für einen zweifelsfreien Nachweis der Art nicht aus. Daher wird die Art als conferre [cf] - also mit hoher Wahrscheinlichkeit dieser Art zuzuordnen - geführt. Viele Rufe können allerdings nicht zu 100% einer einzelnen Art zugeordnet werden, da sie keine eindeutigen

Rufmerkmale aufweisen und im Zweifel von mindestens zwei Fledermausarten abgegeben werden können. In diesen Fällen werden die Sequenzen der jeweiligen rufverwandten Gruppe zugeordnet, die potenziell entsprechende Rufe äußern kann (hier „Mkm“, „Myotis“, „Pmid“, „Nycmi“, „Nyctaloid“ und „Plecotus“).

Eine Übersicht über die nachgewiesenen Arten und ihren jeweiligen Schutzstatus ist in Tab. 02 aufgeführt.

Tab. 02 Übersicht der nachgewiesenen Fledermausarten

Datengrundlage: Eigene Kartierung mit sechs Aufnahmenächten mit ca. 240 Stunden Ruferfassung: insgesamt 15 Stunden mobile Aufnahme auf Transekten und ca. 225 Stunden automatischer Aufnahme von 24 ganznächtl. gestellten Batcordern (vgl. Kap. 9.1 und Abb. 2)

Erläuterungen: **D, BY** - Gefährdungsgrad nach Roter Liste Deutschland (**D**) (MEINIG ET AL. 2009) und Bayern (**BY**) (VOITH 2003): 0 - verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnstufe, G - Gefährdung anzunehmen, D - Daten defizitär; **RS** - Anzahl insgesamt registrierter Rufsequenzen; **%** - Anteil der Rufe in Prozent der gesamten registrierten Rufsequenzen (gerundet auf die erste Nachkommastelle).

Art	Deutsch	D	BY	RS	%
<i>Myotis mystacinus</i> / <i>M. brandtii</i>	Kleine Bart-/Brandtfledermaus [„Bartfledermäuse“]	V / V	- / 2	27	0,2
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	-	-	822	7,5
<i>Myotis mystacinus</i> / <i>M. brandtii</i> / <i>M. bechsteinii</i> / <i>M. daubentonii</i>	Gattung Myotis: klein - mittel [„Mkm“]	V / V / 2 / -	- / 2 / 3 / -	560	5,1
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	V	V	1	0,0
<i>cf Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	2	2	7	0,1
<i>Myotis spec.</i>	Gattung Myotis [„Myotis“]			96	0,9
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	-	-	5.309	48,7
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	D	D	2	0,0
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	- / -	3 / D	374	3,4
<i>Pipistrellus nathusii</i> / <i>P. kuhlii</i>	Rauhautfledermaus/ Weißbrandfledermaus [„Pmid“]	-	3	2.163	19,8
<i>Vespertillio murinus</i>	Zweifarbfl. Fledermaus	G	3	31	0,3
<i>Nyctalus leisleri</i> / <i>Eptesicus</i> <i>serotinus</i> / <i>Vespertillio murinus</i>	Kleinabendsegler/Breitflügel- /Zweifarbfl. Fledermaus [„Nycmi“]	D / G / D	2 / 3 / 2	61	0,6
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	V	3	9	0,1
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	G	3	1.358	12,5
<i>Nyctalus noctula</i> / <i>N. leisleri</i> / <i>Eptesicus serotinus</i> / <i>E. nilssonii</i> / <i>Vespertillio murinus</i>	Nyctaloide Rufe [„Nyctaloid“]	V / D / G / G / D	3 / 2 / 3 / 3 / 2	85	0,8
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	2	2	1	0,0
<i>Plecotus auritus</i> / <i>P. austriacus</i>	Braunes-/Graues Langohr [„Plecotus“]	- / 3	V / 2	1	0,0
Summe				10.907	100,0

Dabei entfallen fast die Hälfte aller Rufsequenzen auf die Zwergfledermaus (48,7 %). Weitere häufiger registrierte Arten umfassen die Wasserfledermaus (7,5 %), die Raufhautfledermaus inkl. der Rufgruppe „Pmid“ (23,2 %) und die Nordfledermaus (12,5 %). Darüber hinaus wurden die verbleibenden Arten und Rufgruppen nur zerstreut bis selten nachgewiesen. Die Verteilung der Rufsequenzen auf die Arten bzw. Rufgruppen ist aus dem Diagramm 1 ersichtlich.

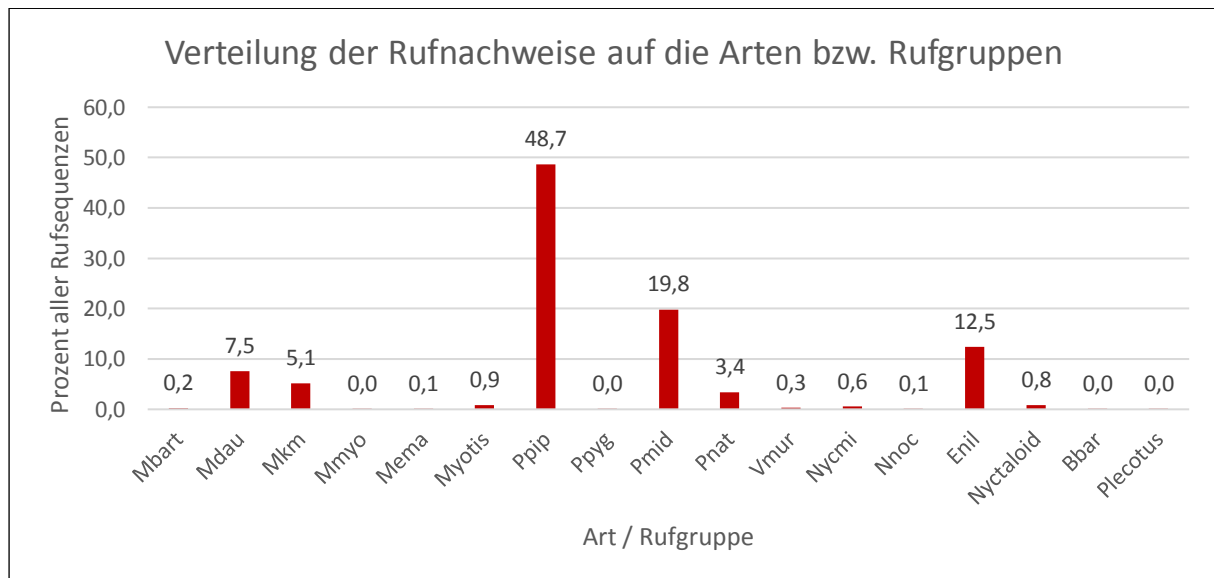


Diagramm 1: Verteilung aller Nachweise auf die Arten (-gruppen); Kürzel nach EcoObs

Bei der Verteilung der Nachweise auf die einzelnen Untersuchungsstandorte und -nächte fällt auf, dass über die Hälfte aller aufgenommenen Rufsequenzen aus der ersten Aufnahmenacht stammen. Insbesondere die Nordfledermaus, aber auch die Zwergfledermaus sowie die Rufgruppe „Pmid“ wurden in dieser Nacht sehr oft registriert. In den anderen Nächten ist mit Ausnahme der unterdurchschnittlich besetzten Nacht vom 01.08. die Aktivität auf einem vergleichbaren Niveau, dass sich mit zunehmenden Jahresverlauf leicht absenkt. Eine Übersicht über die Nachweise pro Begehungstermin ist in Tab. 03 aufgeführt.

Tab. 03 Nachweisverteilung auf die Aufnahmestandorte

Datengrundlage: Eigene Kartierung mit sechs Aufnahmenächten mit ca. 240 Stunden Ruferfassung: insgesamt 15 Stunden mobile Aufnahme auf Transekten und ca. 225 Stunden automatischer Aufnahme von 24 ganznächtl. gestellten Batcordern (vgl. Kap. 9.1 und Abb. 2)

Erläuterungen: **Aufzeichnungsdauer** - ungefähre Dauer aller akustischen Erfassungen in einer Untersuchungsnacht; **1-A bis 6-D** - Batcorderstandort mit eigener durchlaufender Bezeichnung (vgl. Abb. 2 in Kap. 9.1); **1-TB bis 4-TB** - Transektbegehungen 1 bis 4; **Σ** - Anzahl insgesamt registrierter Rufsequenzen einer Art bzw. eines Standorts.

Aufnahmedatum	Durchgang 1: 26.05.2017					
Artname / Aufnahmestandort	1-A	1-B	1-C	1-D	1-TB	Σ

Tab. 03 Nachweisverteilung auf die Aufnahmestandorte

Datengrundlage: Eigene Kartierung mit sechs Aufnahmenächten mit ca. 240 Stunden Ruferfassung: insgesamt 15 Stunden mobile Aufnahme auf Transekten und ca. 225 Stunden automatischer Aufnahme von 24 ganznächtllich gestellten Batcordern (vgl. Kap. 9.1 und Abb. 2)

Erläuterungen: **Aufzeichnungsdauer** - ungefähre Dauer aller akustischen Erfassungen in einer Untersuchungsnacht; **1-A bis 6-D** - Batcorderstandort mit eigener durchlaufender Bezeichnung (vgl. Abb. 2 in Kap. 9.1); **1-TB bis 4-TB** - Transektbegehungen 1 bis 4; **Σ** - Anzahl insgesamt registrierter Rufsequenzen einer Art bzw. eines Standorts.

Aufzeichnungsdauer	8,5	8,5	8,5	8,5	2,5	36,5
„Bartfledermäuse“	-	4	-	1	1	6
Wasserfledermaus	2	58	55	10	16	141
„Mkm“	1	47	26	12	20	106
Großes Mausohr	-	-	-	-	-	0
cf Wimperfledermaus	-	1	3	-	-	4
Gattung Myotis	1	18	7	3	4	33
Zwergfledermaus	92	412	1.191	580	412	2.687
Mückenfledermaus	-	-	-	-	-	0
Rauhautfledermaus	15	105	66	3	6	195
„Pmid“	28	101	452	313	58	952
Zweifarbfladermaus	-	9	4	7	-	20
„Nycmi“	-	2	6	39	3	50
Großer Abendsegler	-	-	-	-	-	0
Nordfledermaus	3	272	145	845	75	1.340
„Nyctaloid“	-	1	-	53	10	64
Mopsfledermaus	-	-	-	-	-	0
„Plecotus“	-	-	-	-	-	0
Summe	142	1.030	1.955	1.866	605	5.598
Aufnahmedatum	Durchgang 2: 19.06.2017					
Artname / Aufnahmestandort	2-A	2-B	2-C	2-D	2-TB	Σ
Aufzeichnungsdauer	8,0	8,0	8,0	8,0	2,5	34,5
„Bartfledermäuse“	3	-	-	-	1	4
Wasserfledermaus	4	84	17	15	18	138
„Mkm“	6	62	9	7	22	106
Großes Mausohr	-	-	-	-	-	0
cf Wimperfledermaus	-	-	-	-	-	0
Gattung Myotis	-	25	1	2	-	28
Zwergfledermaus	255	45	21	496	30	847
Mückenfledermaus	-	-	-	-	-	0
Rauhautfledermaus	-	2	1	-	-	3
„Pmid“	14	35	53	199	3	304
Zweifarbfladermaus	2	-	-	-	-	2

Tab. 03 Nachweisverteilung auf die Aufnahmestandorte

Datengrundlage: Eigene Kartierung mit sechs Aufnahmenächten mit ca. 240 Stunden Ruferfassung: insgesamt 15 Stunden mobile Aufnahme auf Transekten und ca. 225 Stunden automatischer Aufnahme von 24 ganznächtl. gestellten Batcordern (vgl. Kap. 9.1 und Abb. 2)

Erläuterungen: **Aufzeichnungsdauer** - ungefähre Dauer aller akustischen Erfassungen in einer Untersuchungsnacht; **1-A bis 6-D** - Batcorderstandort mit eigener durchlaufender Bezeichnung (vgl. Abb. 2 in Kap. 9.1); **1-TB bis 4-TB** - Transektbegehungen 1 bis 4; **Σ** - Anzahl insgesamt registrierter Rufsequenzen einer Art bzw. eines Standorts.

„Nycmi“	1	-	-	-	-	1
Großer Abendsegler	-	-	-	-	3	3
Nordfledermaus	-	-	-	-	-	0
„Nyctaloid“	-	-	-	1	1	2
Mopsfledermaus	-	-	-	-	-	0
„Plecotus“	-	-	-	-	-	0
Summe	285	253	102	720	78	1.438
Aufnahmedatum	Durchgang 3: 11.07.2017					
Artname / Aufnahmestandort	3-A	3-B	3-C	3-D	3-TB	Σ
Aufzeichnungsdauer	8,25	8,25	8,25	8,25	2,5	35,5
„Bartfledermäuse“	1	5	-	-	1	7
Wasserfledermaus	17	166	25	1	57	266
„Mkm“	5	123	25	1	24	178
Großes Mausohr	-	-	-	-	-	0
cf Wimperfledermaus	-	3	-	-	-	3
Gattung Myotis	3	4	1	-	-	8
Zwergfledermaus	37	49	482	4	74	646
Mückenfledermaus	-	-	-	-	-	0
Rauhautfledermaus	2	-	-	-	-	2
„Pmid“	4	14	120	22	25	185
Zweifarbfl. Fledermaus	3	-	2	-	2	7
„Nycmi“	2	-	-	-	1	3
Großer Abendsegler	-	-	-	-	2	2
Nordfledermaus	-	-	2	1	10	13
„Nyctaloid“	1	-	-	1	7	9
Mopsfledermaus	-	-	-	-	-	0
„Plecotus“	-	-	-	-	-	0
Summe	75	364	657	30	203	1.329
Aufnahmedatum	Durchgang 4: 01.08.2017					
Artname / Aufnahmestandort	4-A	4-B	4-C	4-D	4-TB	Σ
Aufzeichnungsdauer	9,0	9,0	9,0	9,0	2,5	38,5
„Bartfledermäuse“	-	1	-	-	-	1

Tab. 03 Nachweisverteilung auf die Aufnahmestandorte

Datengrundlage: Eigene Kartierung mit sechs Aufnahmenächten mit ca. 240 Stunden Ruferfassung: insgesamt 15 Stunden mobile Aufnahme auf Transekten und ca. 225 Stunden automatischer Aufnahme von 24 ganznächtl. gestellten Batcordern (vgl. Kap. 9.1 und Abb. 2)

Erläuterungen: **Aufzeichnungsdauer** - ungefähre Dauer aller akustischen Erfassungen in einer Untersuchungsnacht; **1-A bis 6-D** - Batcorderstandort mit eigener durchlaufender Bezeichnung (vgl. Abb. 2 in Kap. 9.1); **1-TB bis 4-TB** - Transektbegehungen 1 bis 4; **Σ** - Anzahl insgesamt registrierter Rufsequenzen einer Art bzw. eines Standorts.

Wasserfledermaus	-	90	11	1	36	138
„Mkm“	-	27	1	1	9	38
Großes Mausohr	-	-	-	-	-	0
cf Wimperfledermaus	-	-	-	-	-	0
Gattung Myotis	-	1	-	-	-	1
Zwergfledermaus	4	14	1	50	3	72
Mückenfledermaus	-	-	-	-	-	0
Rauhautfledermaus	-	15	-	1	-	16
„Pmid“	1	19	-	3	-	23
Zweifarbfl. Fledermaus	-	1	-	-	-	1
„Nycmi“	-	1	-	-	-	1
Großer Abendsegler	-	-	-	-	-	0
Nordfledermaus	-	-	-	4	-	4
„Nyctaloid“	-	-	-	3	-	3
Mopsfledermaus	-	-	-	-	-	0
„Plecotus“	-	1	-	-	-	1
Summe	5	170	13	63	48	299
Aufnahmedatum	Durchgang 5: 29.08.2017					
Artname / Aufnahmestandort	5-A	5-B	5-C	5-D	5-TB	Σ
Aufzeichnungsdauer	10,5	10,5	10,5	10,5	2,5	44,5
„Bartfledermäuse“	1	-	1	-	-	2
Wasserfledermaus	3	23	2	11	19	58
„Mkm“	9	15	2	7	15	48
Großes Mausohr	-	-	-	1	-	1
cf Wimperfledermaus	-	-	-	-	-	0
Gattung Myotis	1	3	-	-	5	9
Zwergfledermaus	44	111	278	222	81	736
Mückenfledermaus	-	1	-	1	-	2
Rauhautfledermaus	6	38	97	4	3	148
„Pmid“	16	51	294	128	18	507
Zweifarbfl. Fledermaus	-	-	-	-	-	0
„Nycmi“	1	1	2	2	-	6

Tab. 03 Nachweisverteilung auf die Aufnahmestandorte

Datengrundlage: Eigene Kartierung mit sechs Aufnahmenächten mit ca. 240 Stunden Ruferfassung: insgesamt 15 Stunden mobile Aufnahme auf Transekten und ca. 225 Stunden automatischer Aufnahme von 24 ganznächtl. gestellten Batcordern (vgl. Kap. 9.1 und Abb. 2)

Erläuterungen: **Aufzeichnungsdauer** - ungefähre Dauer aller akustischen Erfassungen in einer Untersuchungsnacht; **1-A bis 6-D** - Batcorderstandort mit eigener durchlaufender Bezeichnung (vgl. Abb. 2 in Kap. 9.1); **1-TB bis 4-TB** - Transektbegehungen 1 bis 4; **Σ** - Anzahl insgesamt registrierter Rufsequenzen einer Art bzw. eines Standorts.

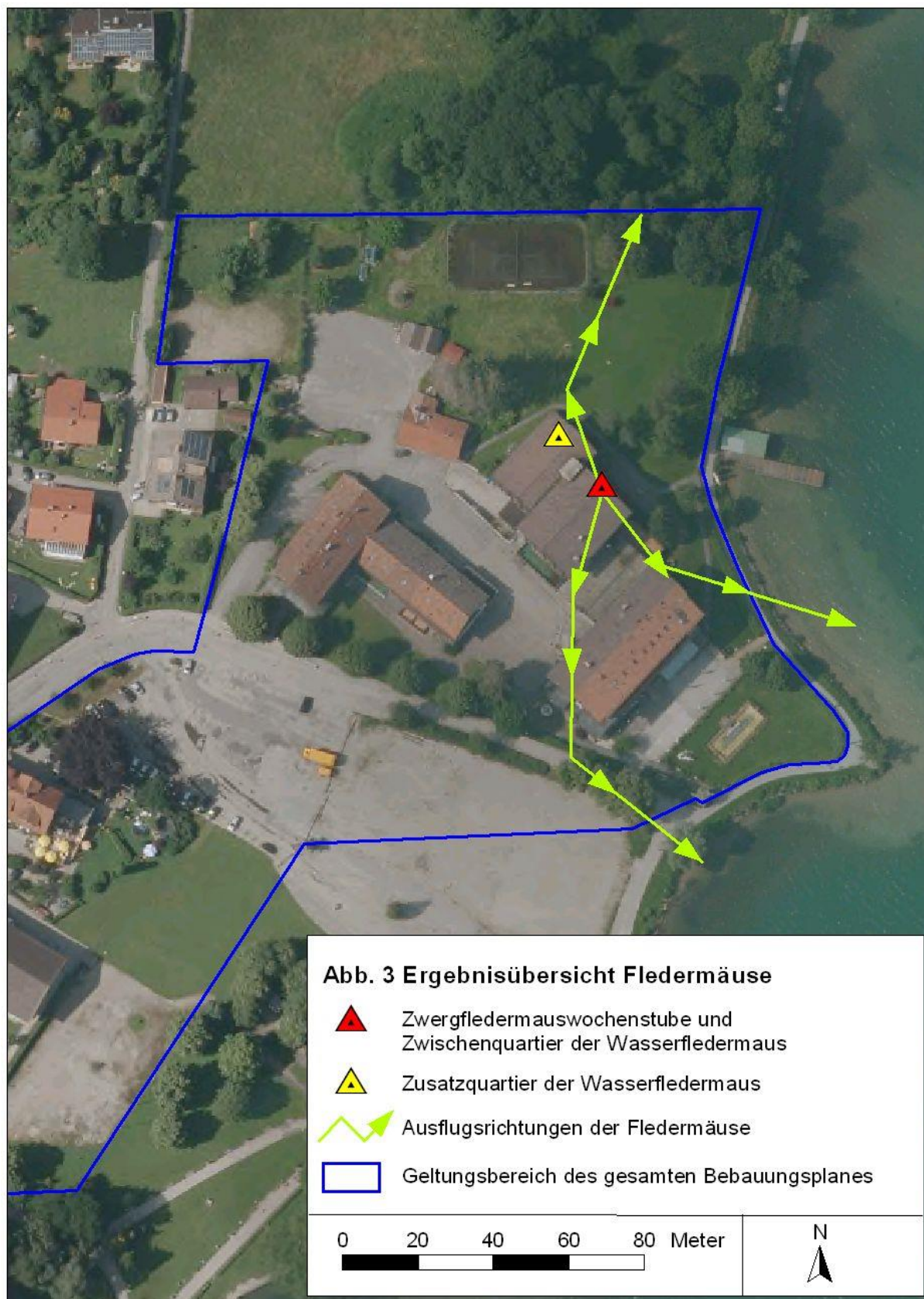
Großer Abendsegler	-	-	-	-	3	3
Nordfledermaus	-	-	-	1	-	1
„Nyctaloid“	-	-	3	1	1	5
Mopsfledermaus	-	1	-	-	-	1
„Plecotus“	-	-	-	-	-	0
Summe	81	244	679	378	145	1.527
Aufnahmedatum	Durchgang 6: 26.09.2017					
Artname / Aufnahmestandort	6-A	6-B	6-C	6-D	6-TB	Σ
Aufzeichnungsdauer	12,0	12,0	12,0	12,0	2,5	50,5
„Bartfledermäuse“	-	4	2	-	1	7
Wasserfledermaus	1	46	5	3	26	81
„Mkm“	-	57	5	1	21	84
Großes Mausohr	-	-	-	-	-	0
cf Wimperfledermaus	-	-	-	-	-	0
Gattung Myotis	-	16	-	-	1	17
Zwergfledermaus	134	35	115	11	26	321
Mückenfledermaus	-	-	-	-	-	0
Rauhautfledermaus	-	2	5	3	-	10
„Pmid“	33	57	61	34	7	192
Zweifarbfl. Fledermaus	-	-	1	-	-	1
„Nycmi“	-	-	-	-	-	0
Großer Abendsegler	-	1	-	-	-	1
Nordfledermaus	-	-	-	-	-	0
„Nyctaloid“	2	-	-	-	-	2
Mopsfledermaus	-	-	-	-	-	0
„Plecotus“	-	-	-	-	-	0
Summe	170	218	194	52	82	716

Im Zuge der Ausflugskontrollen haben sich außer den unter Kapitel 8.2.1 beschriebenen Quartieren keine Hinweise auf weitere Fledermausquartiere auf dem Areal des

ehemaligen Hotels „Lederer am See“ ergeben. Dabei wurden bei allen sechs Kontrollen übertragende Fledermäuse festgestellt. Die nachfolgende Tab. 4 stellt die gesammelten Erkenntnisse hinsichtlich der Quartiernutzung nach Begehungen zusammen.

Tab. 4 Phänologie der Quartiernutzung		
Datengrundlage: Eigene Kartierung mit sechs Beobachtungen zur Ausflugszeit (vgl. Kap. 9.1)		
Datum	übertragende Tiere	vermuteter Quartierstatus zum Kontrollzeitpunkt
Hauptquartier (vgl. Abb. 3)		
26.05.17	mind. 80 Zwergfledermäuse, einzelne Tiere der Rufgruppe „Mkm“ (vermutlich Wasserfledermäuse)	vermutete Wochenstube der Zwergfledermaus Ausweichquartier „Mkm“
19.06.17	exakte Zählung von 115 adulten ausfliegenden Zwergfledermäusen, zudem viele Sozialrufe aus dem Quartier (Jungtiere) und einzelne Wasserfledermäuse	sichere Wochenstube der Zwergfledermaus Ausweichquartier Wasserfledermaus
11.07.17	mind. 50 Zwergfledermäuse, ca. 5 Wasserfledermäuse	dauerhaft genutzte Wochenstube der Zwergfledermaus regelmäßig genutztes Ausweichquartier Wasserfledermaus
01.08.17	ca. 20 Zwergfledermäuse und 10 Wasserfledermäuse	beginnende Dispersion der Wochenstube der Zwergfledermaus, evtl. doch Wochenstubenverbund mit umliegenden Quartieren, Zwischenquartier der Wasserfledermaus
29.08.17	ca. 10 Zwergfledermaus und 15 Wasserfledermäuse, einige Sozialrufe der Wasserfledermaus	nahezu aufgelöste Wochenstube der Zwergfledermaus, Hinweise auf Balzquartier der Wasserfledermaus
26.09.17	einzelne Zwergfledermäuse, ca. 30 Wasserfledermäuse	nahezu aufgelöste Wochenstube der Zwergfledermaus, Hinweise auf fortwährend genutztes Zwischen- und Balzquartier der Wasserfledermaus
Zusatzquartier (vgl. Abb. 3)		
26.09.17	einzelne anfliegende und evtl. übertragende Wasserfledermäuse	Ausweichquartier der Wasserfledermaus, evtl. als Balzquartier (kleinere Haremsgruppen) genutzt

Die Lage der beiden lokalisierten Quartiere sowie die beobachteten Abflugrouten sind in der Abb. 3 dargestellt.



9.2.3 Winterquartiernutzung

Im Zuge der insgesamt vier Ausflugsbeobachtungen und zwei Quartierkontrollen wurden keine Fledermäuse im Gebäude festgestellt. Die gestellten Batcorder haben zwar einzelne Fledermausrufe (v.a. Abendseger, einzelne Zwergfledermäuse) aufgenommen, dabei wurde aber eine deutlich höhere Aktivität abseits des Quartieres in Ufernähe des Tegernsees festgestellt. Die aufgenommen Rufsequenzen stammen dabei vor allem aus der Nachtmitte, eine Häufung von Nachweisen zur Ausflugs- oder Rückflugszeit ist nicht beobachtet worden.

9.2.4 Sonstige Artengruppen

Im Zuge einer Kartierung des Kriechenden Selleries (*Apium repens*) konnten Vorkommen auf dem Areal des ehemaligen Hotels „Lederer am See“ ausgeschlossen werden. Die Art kommt aber auf den umliegenden Flächen vor, so dass sie bei der weiteren Planung des gesamten B-Planes zu berücksichtigen sein wird. Darüber hinaus haben sich weder bei den Geländeerhebungen noch bei der Auswertung von Sekundärdaten Hinweise auf sonstige Vorkommen artenschutzrechtlich streng geschützter Arten ergeben.

9.3 Bewertung

9.3.1 Gebäudekontrolle

Aufgrund der hohen Kartierintensität können trotz des hohen Quartierpotenzials an den abzureißenden Gebäuden die tatsächlich genutzten Quartiere sehr konkret eingegrenzt werden. Es handelt sich hierbei um zwei Gebäudebereiche des Hauptgebäudekomplexes im Nordosten des Hotelareals. Die Quartierbereiche ähneln sich in Aufbau und Struktur. Es handelt sich um Spaltquartiere am Ansatz eines weiten Dachüberstandes, der Ausflug und die Fassade sind nordost-orientiert. Durch die Untersuchungen konnte die Nutzung des Quartiers durch einen Wochenstubenverband der Zwergfledermaus mit mind. 115 adulten Tieren belegt werden. Für das Jahr 2017 ist darüber hinaus eine erfolgreiche Reproduktion und eine für die Zwergfledermaus relativ hohe Quartiertreue gezeigt werden (regelmäßige Quartierwechsel im Sinne eines losen Wochenstubenverbundes erscheinen unwahrscheinlich). Aufgrund der langen Bekanntheit des Quartieres, sowie der klaren und alten Nutzungsspuren an den Quartierzugängen kann zudem eine lange bestehende Quartiertradition ange-

nommen werden. Darüber hinaus wurde die regelmäßige Übertagung von Wasserfledermäusen im Sommer belegt, die das Quartier nach Abzug des Großteils der Zwergfledermäuse zudem als Zwischenquartier nutzen. Nicht endgültig bewertet werden kann eine mögliche Funktion als Winterquartier, da hierzu nicht ausreichend Informationen vorliegen. Gerade oberhalb von genutzten und somit i.d.R. auch beheizten Wohnungen können „kalte“ Dachböden durchaus eine Eignung als Winterquartier aufweisen.

9.3.2 Fledermausrufersfassungen

Durch die Erfassungen konnte die Nutzung des gesamten UG durch Fledermäuse belegt werden. Anhand von aufgezeichneten Rufsequenzen die Abundanz von Fledermausarten abzuschätzen ist generell nur eingeschränkt möglich. Da bei den meisten Aufzeichnungen keine parallelen Sichtbeobachtungen erfolgen, lässt sich nicht ermitteln, wie viele Tiere für die Rufsequenzen verantwortlich sind. So können durchaus auch extrem viele Sequenzen von wenigen, anhaltend nahe einem Aufzeichnungsgerät fliegenden Tieren aufgezeichnet werden. Die festgestellte Fledermausaktivität im UG ist mit etwa 45,4 Rufen pro Erfassungsstunde für einen gewässernahen Siedlungsbereich mit Bebauung als extrem hoch zu bewerten. Insbesondere in der ersten Aufnahmenacht legen die hohen Nachweiszahlen von Zwergfledermaus, der Rufgruppe „Pmid“ und der Nordfledermaus aber nahe, dass hier auch anhaltende Jagdaktivität im Umfeld der Laternen an den umliegenden Fußwegen aufgenommen wurde (alle drei Arten zeigen dieses Verhalten häufig). Zudem ist durch die räumliche Nähe zu dem Zwerg- und Wasserfledermausquartier generell eine etwas höhere Rufdichte zu erwarten. Das nachgewiesene Arteninventar ist mit mindestens 12 Arten hinsichtlich der Ausstattung des UG ebenfalls als hoch zu bewerten.

Die vorhandenen Kenntnisse zu Fledermausquartieren im Umfeld des UG sind trotz der durchgeführten Erfassung weiterhin bestenfalls als lückenhaft einzustufen. Aufgrund der weiten Verbreitung und heimlichen Lebensweise vieler Fledermausarten ist generell von der Existenz bisher nicht bekannter Quartiere im Umfeld des UG auszugehen, die in den Sekundärdaten nicht aufgeführt werden. Aufgrund ihrer Mobilität sowohl bezüglich ihres Aktionsradius in einer Nacht als auch dem Quartierwechselverhalten bzw. den saisonalen Wanderungen vieler Arten ist im Umfeld des UG ein zumindest sporadisches Auftreten weiterer Arten nicht ausgeschlossen (z.B. Fransenfledermaus). Darüber hinaus lassen sich einige Arten rein akustisch nicht zweifelsfrei von Verwechslungsarten trennen (z.B. Kleine Bartfledermaus/Brandtfledermaus, Rauhaut-/Weißbrandfledermaus, Braunes und Graues Langohr), weshalb ohne

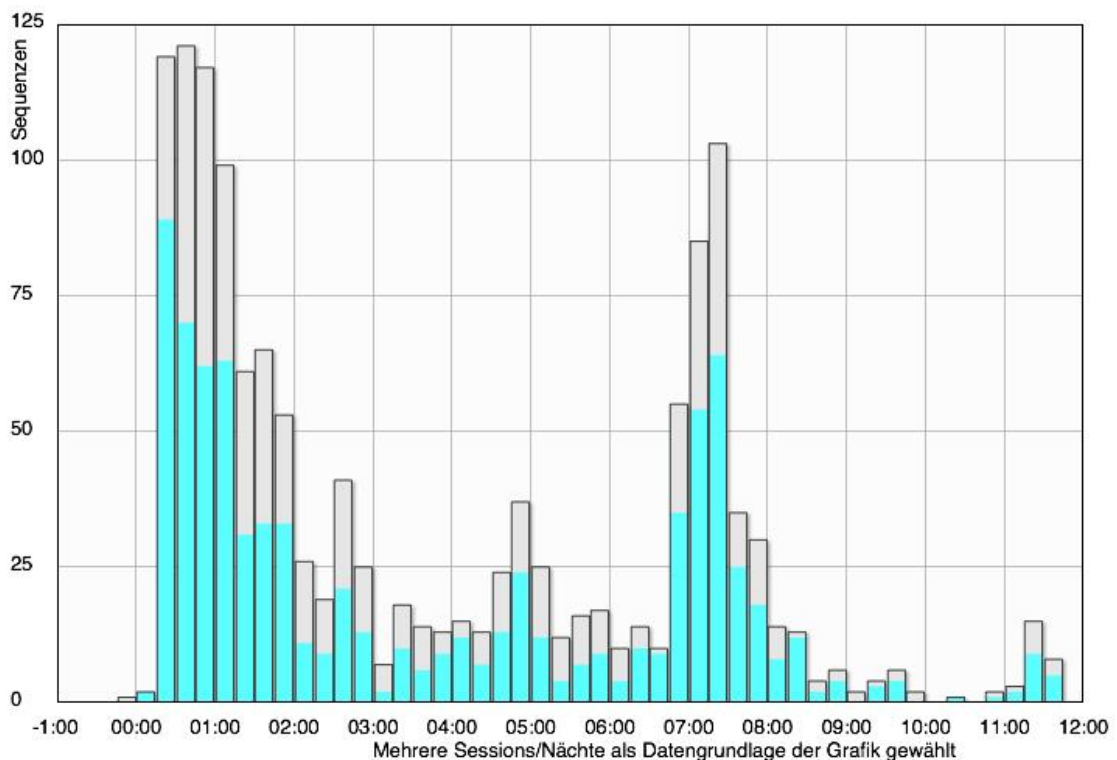
weiterführende Untersuchungen, z.B. mit Netzfängen, nach aktuellem wissenschaftlichen Stand keine exakte Artzuordnung möglich ist. Gleiches gilt auch für eine bessere Einschätzung des Reproduktionsstatus der nachgewiesenen Arten und der Häufigkeit des Auftretens besonders leiser Arten (Langohren, Mausohr, Wimperfledermaus), die bei akustischen Untersuchungen nur stark unterrepräsentiert nachgewiesen werden können.

Im Folgenden wird die Nutzung bzw. Funktion des UG anhand der vorhandenen Kenntnisse artbezogen zusammengefasst:

- Die **Kleine Bartfledermaus** ist in ganz Bayern verbreitet und gilt als eine der häufigsten Arten in Bayern (MESCHEDE & RUDOLPH 2010). Sie wird regelmäßig als „typische Dorffledermaus“ umschrieben, kann aber auch größere Waldgebiete besiedeln. Wochenstuben wurden in Bayern bisher fast ausschließlich an Gebäuden nachgewiesen (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Typischerweise wird die Art in Fassadenspaltquartieren (z.B. hinter Wind- oder Giebelbrettern) oder versteckt in Dachböden (z.B. hinter Dachbalken oder in Zapflöchern) angetroffen. Die **Brandtfledermaus** (früher auch Große Bartfledermaus genannt) kann akustisch nicht von der Kleinen Bartfledermaus getrennt werden. Sie gilt allgemein als seltener als die Kleine Bartfledermaus, ist aber in Bayern weit verbreitet (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Die Art konnte erst 1970 sicher von der Kleinen Bartfledermaus getrennt werden. Eine Unterscheidung ist aber nur in der Hand (Netzfang) möglich, weshalb die Brandtfledermaus vermutlich recht häufig auch übersehen wird. Dementsprechend ist das Wissen über die Biologie der Art stellenweise auch noch lückenhaft. In weiten Teilen ähnelt die Art in ihren Ansprüchen der Kleinen Bartfledermaus (z.B. bei Quartiertypen). Sie unterscheidet sich aber durch ihren größeren Aktionsradius, das höhere maximale Alter und einer offensichtlich etwas stärkeren Bindung an qualitativ gut als Jagdgebiete geeignete Wälder sowie der wohl häufigeren Nutzung von Quartieren in Bäumen (MESCHEDE & RUDOLPH 2004, DIETZ & KIEFER 2014). Bei den Untersuchungen konnten insgesamt 27 Rufsequenzen aufgezeichnet werden (0,2 %), die eindeutig diesem Artenpaar zuzuordnen sind. Es ist außerdem anzunehmen, dass von den 560 bzw. 96 Rufsequenzen, die nur dem Artkomplex „**Mkm**“ bzw. der Gattung **Myotis** zugeordnet werden konnten, ein Teil ebenfalls von dem oben genannten Artenpaar stammen dürfte. Der Ausflug beider Arten beginnt nach SKIBA 2009 etwa 10 - 40 Min. nach SU, der früheste Nachweis erfolgte 18 Minuten nach SU (Standort 3-B). Innerhalb einer Stunde nach SU wurden 13 Nachweise aufgenommen. Ein konkreter Hinweis auf größere Quartiere im unmittelbaren Eingriffsbereich hat

sich im Zuge der Untersuchungen nicht ergeben. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass im Umfeld des UG eine (kleinere) Wochenstube existiert und zumindest sporadisch auch Einzeltiere in Gebäudequartieren im UG übertagen können.

- Wie auch für die „Bartfledermäuse“ gilt auch für die **Wasserfledermaus**, dass vermutlich einige Rufsequenzen des Komplexes „**Mkm**“ und „**Myotis**“ dieser Art zugeordnet werden können. Mit 822 auf Artniveau bestimmten Rufen wurde die Art aber deutlich häufiger als die „Bartfledermäuse“ nachgewiesen. Dies ist mit Sicherheit auf die Existenz eines Wochenstubenverbandes im Umfeld des UG zurückzuführen. Typischerweise nutzen solche Verbände mehrere Quartiere im häufigen Wechsel. Da bis in den späten Sommer nur Einzeltiere im UG übertagend angetroffen wurden, ist zu dieser Jahreszeit von keiner essentiellen Funktion der im UG nachgewiesenen Quartiere für diesen Verband zur Wochenstubenzeit auszugehen. Im Gegensatz dazu liefert die zunehmende Zahl übertagender Tiere im Spätsommer/Herbst Hinweise auf eine wichtige Funktion des UG als Zwischenquartier. Auch eine Funktion als Winterquartier kann aktuell nicht sicher ausgeschlossen werden. Der unmittelbar angrenzende Tegernsee stellt das bedeutsamste Jagdhabitat der Art dar, obgleich bei Untersuchungen gezeigt werden konnte, dass auch Wälder generell als Jagdgebiet genutzt werden und Einzeltiere sogar sehr viel Zeit in diesen verbringen können (DIETZ & KIEFER 2014). Die Art zählt zu den meist baumhöhlenbewohnenden Arten und wechselt im Sommer regelmäßig ihre Quartiere (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Aufgrund der Empfindlichkeit der Art gegenüber Streulicht ist eine Beeinträchtigung des Quartiers sowie der bestehenden Raumbeziehungen durch direkte oder indirekte Beleuchtung im Zuge einer möglichen Bebauung nicht ausgeschlossen. Die nachstehende Grafik 1 zeigt die Verteilung der aufgenommenen Rufsequenzen der Wasserfledermaus in Abhängigkeit der Nachtdauer. Die zu erkennenden Schwerpunkte der Aktivität am frühen Abend und späten Morgen ist ein weiterer Hinweis auf die Nutzung von Quartieren im UG bzw. dessen unmittelbaren Umfeld.

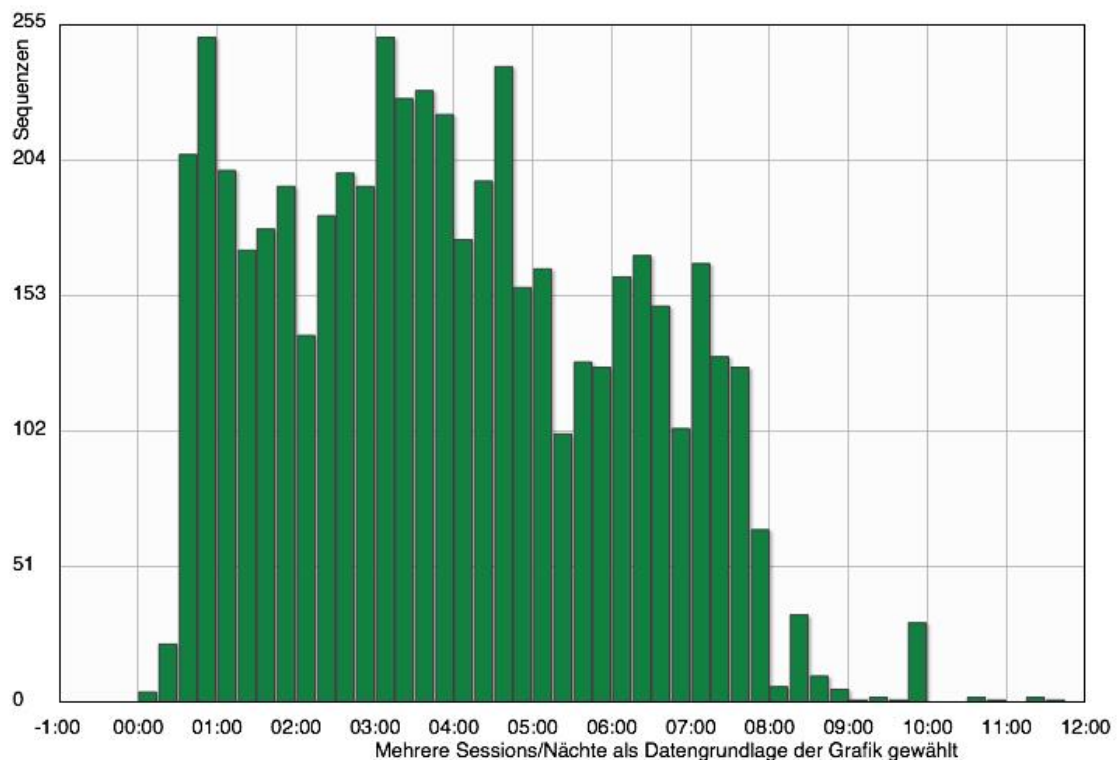


Grafik 1: Verteilung der Nachweise der Wasserfledermaus (hellblau) sowie der Rufgruppe "Mkm" (grau) in Abhängigkeit der Nachtdauer (Angabe in Stunden nach SU)

- Mit einem regelmäßigen Auftreten der ähnlich der „Bartfledermäuse“ und der Wasserfledermaus rufenden **Bechsteinfledermaus** wird dagegen eher nicht gerechnet, da die Art typischerweise im Sommer wärmebegünstigte naturnahe Laubwälder der tieferen Höhenlagen besiedelt (MESCHÉDE & RUDOLPH 2010). Gänzlich auszuschließen ist ein Auftreten der extrem leise rufenden Art im UG ohne intensive Durchführung von Netzfängen aber nicht, da sie z.B. auf ihren Transferflügen in die Winterquartiere in Alpenhöhlen das UG durchqueren kann.
- Das **Großes Mausohr** wurde mit nur einer einzigen Rufsequenz belegt. Eine vergleichsweise geringe Rufanzahl dieser allgemein leisen rufenden und somit akustisch schwer nachzuweisenden Art ist nicht weiter verwunderlich, zudem im Umfeld des UG keine größeren Wochenstuben bekannt sind. Die Art ist mit oft mehr als 10 km Aktionsradius in einer Nacht sehr mobil (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Insbesondere Männchen nutzen im Sommer häufig Baumquartiere zur Übertragung, aber auch Weibchen übertagen insbesondere bei plötzlich einsetzendem Regen im Sommer ebenfalls regelmäßig in Baumquartieren.
- Aus der **Gattung Myotis** wurde im UG außerdem ein Vorkommen der **Wimperfledermaus** aufgrund insgesamt sieben typischen Rufsequenzen nicht ausge-

geschlossen. Die Art bevorzugt für ihre Wochenstuben wie das Große Mausohr geräumige Dachböden. Sie kann aber auch Baumhöhlen zum Übertagen nutzen. Dies gilt insbesondere für die Männchen, kann aber z.B. als Ausweichquartier bei einsetzendem Regen auch für Weibchen nicht ausgeschlossen werden. Die Wimperfledermaus jagt auffällig oft eng strukturgebunden und gerne in Kuhställen (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Die Art sucht auch im Sommer regelmäßig z.B. ihre Winterquartiere in Höhlen auf und muss dabei weite Strecken zurücklegen. Besonders frühe oder späte Nachweise, die Hinweise auf ein Quartier geben könnten, sind nicht erfolgt.

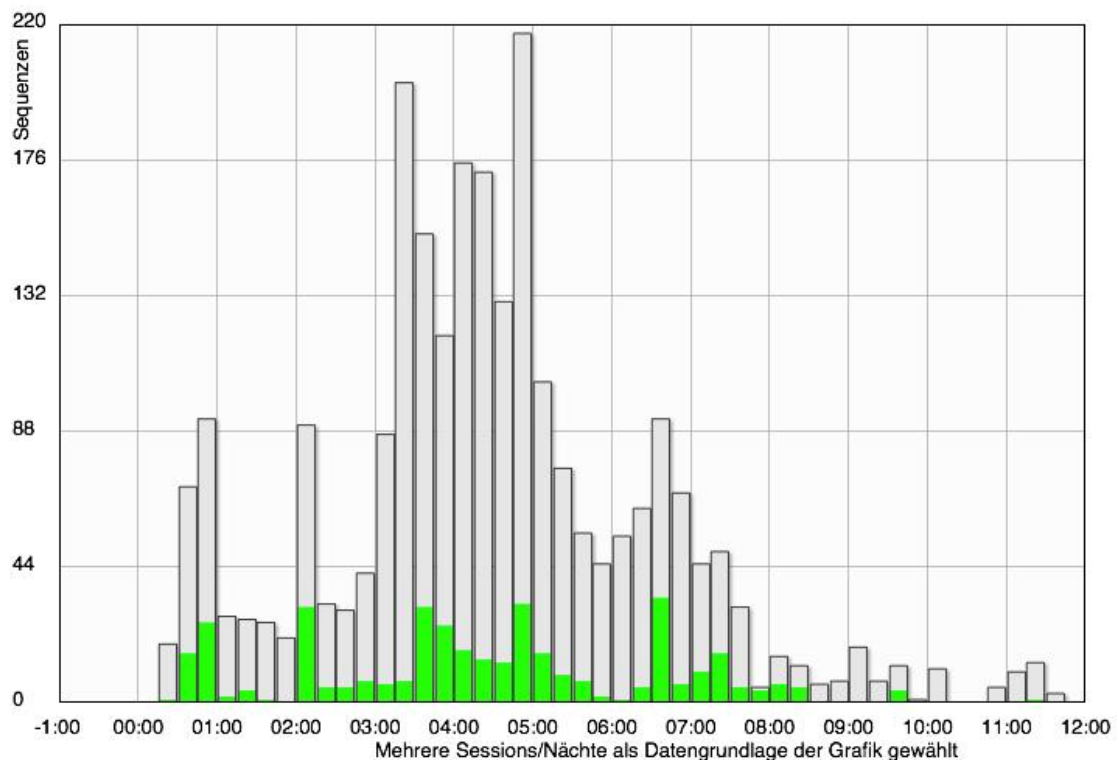
- Die Aktivität der **Zwergfledermaus** ist im UG durch die nachgewiesene Wochenstube geprägt. Es ist daher nicht verwunderlich, dass sie mit 48,7 % aller Rufsequenzen (5.309) auch die im UG am häufigsten nachgewiesene Fledermausart ist. Die Art lässt sich bei Lauterfassungen vergleichsweise gut erfassen, da ihre Rufe relativ laut sind und sich in der Regel sehr einfach bestimmen lassen. Da die Art auf ihren Jagdflügen regelmäßig entlang geeigneter Strukturen „pendelt“ und somit mehrfach am Detektor vorbeifliegt, wird sie in vielen Situationen häufiger als andere Arten bei Ruferfassungen nachgewiesen. Der Flug erfolgt dabei in mittleren Flughöhen (1-15 Metern) und meist entlang von Flugleitlinien (LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ 2011). Die Zwergfledermaus ist die häufigste und weitverbreitetste Art in Bayern. Sie gilt in ihrem Bestand als ungefährdet (MESCHEDE & RUDOLPH 2004, MESCHEDE & RUDOLPH 2010). Als ausgewiesener Kulturfollower wird die Art häufig im Umfeld von Siedlungen und Städten nachgewiesen (DIETZ et al. 2007). Sie ist hinsichtlich der nutzbaren Quartiere äußerst anpassungsfähig. So werden überwiegend Spaltquartiere an Gebäuden, z.B. hinter Fensterläden, in Rollladenkästen oder hinter Brettern an der Fassade genutzt. Die Zwergfledermaus wird aber auch häufig in Baumquartieren (z.B. Spechthöhlen) und Fledermauskästen nachgewiesen (TRESS et al. 2012). Ähnlich flexibel ist sie auch bei der Wahl ihrer Jagdhabitate. Im Allgemeinen gelten aber besonders (größere) Stillgewässer, Wälder mit einem mittleren Deckungsgrad des Kronendaches und naturnahe Linearstrukturen wie Hecken und gestufte (Laub-) Waldränder als bevorzugte Jagdgebiete. Diese werden meist territorial von einzelnen Tieren anhaltend bejagt (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Die Art zählt außerdem zu den relativ wenigen Fledermausarten, die über und um künstliche Lichtquellen (z.B. Straßenlaternen), die viele Insekten anlocken, jagen. Die Art wurde bei allen Begehungen mehr oder weniger ganznächting im UG nachgewiesen, was die intensive Nutzung der umliegenden quartiernahen Jagdhabitate belegt. Die nachfolgende Grafik 2 zeigt die Rufaktivität in Abhängigkeit des Nachtverlaufs.



Grafik 2: Verteilung der Nachweise der Zwergfledermaus (grün) in Abhängigkeit der Nachtdauer (Angabe in Stunden nach SU)

- Die **Mückenfledermaus** lässt sich sicher von Zwergfledermaus durch die Ruhhöhe abgrenzen (Überlappungen gibt es vor allem bei seltenen hohen Sozialrufen der Zwergfledermaus, die aber nahezu immer in „normale“ Sequenzen eingestreut werden). Daher können die beiden bei dem Durchgang 5 aufgenommenen Rufsequenzen als sicherer Artnachweis gewertet werden. Möglicherweise handelt es sich dabei um ein oder zwei Tiere auf einem Transferflug, da die Art eigentlich selten außerhalb wärmebegünstigter (Au-)Wälder der tieferen Höhenlagen angetroffen wird. Nach Datenlage erscheint ein regelmäßiges Auftreten der erst vor relativ kurzer Zeit beschriebenen Art im UG als eher unwahrscheinlich.
- Etwa 23,3 % aller Rufsequenzen stammen von dem Artkomplex „**Pmid**“. In diesem Artkomplex sind die Rauhautfledermaus und die Weißbrandfledermaus zusammengefasst. Unter den 2.537 Rufsequenzen fanden sich in 374 Rufreihen auch die typischen Sozialrufe der Rauhautfledermaus (PFALZER 2002), so dass diese sicher dieser Art zugeordnet werden konnten. Die hohe Zahl der insbesondere im Frühsommer und Herbst aufgenommenen Sozialrufe lässt vermuten, dass im Umfeld des UG ein Sammel- und Treffpunkt der saisonal wandernden Art

in Form von Zwischenquartieren vorhanden ist. Eine weitere Zuordnung der verbleibenden 2.163 aufgezeichneten Rufsequenzen kann alleine aufgrund der Ruffassung aber nicht erfolgen, da beide Arten ähnlich rufen können. Für die **Rauhautfledermaus** gilt ähnliches wie für den später beschriebenen Großen Abendsegler. Sie verlässt im Frühsommer weitestgehend Bayern und zieht nach Nordosteuropa, um im Herbst dann wieder vermehrt zur Paarungszeit bzw. zur Überwinterung zuzuziehen. Die Art nutzt in der Regel Quartiere an Bäumen und gilt als tiefere Lagen bevorzugende Waldart. Neben Wäldern bejagt die Art auch bevorzugt den Luftraum über Stillgewässern. Die Art ist recht kälteresistent und überwintert sowohl in Baumhöhlen als auch regelmäßig in Holzstapeln, weswegen eine ganzjährige Nutzung des UG durch die Art erfolgen kann. Insgesamt 46 Nachweise wurden in den Durchgängen 3, 5 und 6 innerhalb von 19 - 35 Min. nach SU aufgezeichnet. Da die Rauhautfledermaus ca. 10 - 35 Minuten nach SU aus dem Quartier ausfliegt (SKIBA 2009), sind auch übertagende Einzeltiere im UG bzw. Quartiere im näheren Umfeld nicht unwahrscheinlich. Ein Vorkommen der **Weißbrandfledermaus** wird aufgrund der Verbreitung der Art als sehr unwahrscheinlich eingestuft (MESCHÉDE & RUDOLPH 2010). Bei der Art handelt es sich um eine überwiegend gebäudebewohnende Fledermaus, die Wochenstuben mit ca. 20 bis 100 Tieren ausbildet (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Die Verteilung der Nachweise in Abhängigkeit der Nachtdauer (Grafik 3) zeigt einen Schwerpunkt in der Nachtmitte. Dies ist ein deutlicher Hinweis auf schwerpunktmäßige Jagdaktivität im Umfeld des UG.



Grafik 3: Verteilung der Nachweise der Rauhautfledermaus (grün), sowie der Rufgruppe „Pmid“ (grau), in Abhängigkeit der Nachtdauer (Angabe in Stunden nach SU)

- Die **Zweifarbfladermaus** konnte aufgrund ihrer charakteristischen Rufe im hindernisarmen Flug ebenfalls mit 31 Rufsequenzen zweifelsfrei nachgewiesen werden. Die Art lässt sich in vielen Flugsituation nur schwer von den Arten Breitflügel-fledermaus und Kleinabendsegler unterscheiden, weshalb 61 weitere Sequenzen dem Rufkomplex „Nycmi“ zugeordnet wurden. Die Rufe der Zweifarbfledermaus wurden wie die der „Nycmi“-Gruppe mehr oder weniger gleichmäßig an allen Begehungsterminen nachgewiesen. Sie zählt auch zu den saisonal wandernden Arten, so dass in Südbayern im Sommer eher mit übersommernden Männchen zu rechnen ist. Sie nutzt bevorzugt Gebäude als Quartierstandort für größere Männchenquartiere und fliegt sehr weiträumig. Von der Art wurden neun Sequenzen zur erweiterten Ausflugszeit aufgenommen, ca. 40 Min. nach SU (Ausflugsbeginn 30 - 50 Min. nach SU, SKIBA 2009). Alle anderen Sequenzen wurden in der Nachtmittage aufgenommen. Daher wird für die meiste im UG festgestellte Aktivität von Transfer- oder Jagdflügen in größerer Höhe ausgegangen.
- Bei den 61 Sequenzen der Rufgruppe „Nycmi“ ist eine Zuordnung zu der Zweifarbfledermaus zwar am wahrscheinlichsten. Es können aber durchaus auch Eintiere der beiden anderen potenziell vorkommenden Arten, der **Breitflügel-fledermaus** und dem **Kleinabendsegler** im UG auftreten. Durch die Untersuchungen

haben sich zwar keine konkreten Hinweise ergeben. Zumindest gelegentliche Aufenthalte z.B. bei Transitflügen sind aber nicht ausgeschlossen, da beide Arten weiträumig fliegen und zerstreut fast in ganz Bayern nachgewiesen werden können. Ein häufiges Auftreten im UG scheint aufgrund der eigentlich guten Nachweisbarkeit der laut rufenden Arten aber eher unwahrscheinlich, so dass eine essentielle Funktion des UG für diese Arten nahezu ausgeschlossen ist.

- Insgesamt nur neun Rufsequenzen stammen vom **Großen Abendsegler**, der prinzipiell aufgrund seiner sehr lauten und meist gut erkennbaren Rufen sehr gut nachweisbar ist. Die geringe Nachweiszahl ist ein klarer Hinweis darauf, dass im Umfeld des UG keine größeren Kolonien übersommernder Männchen bestehen. Der Abendsegler ist in Bayern im Sommer meist seltener anzutreffen, da die meisten Weibchen und viele Männchen der Art für die Wochenstubenzeit nach Nordosteuropa ziehen (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Sowohl im Frühjahr als auch im Herbst ziehen viele Tiere der Art nach Südbayern, wo entlang der dealpinen Flüsse ein Schwerpunkt für die Balz- und Fortpflanzungsaktivitäten in Europa liegt. Somit ist speziell in Gewässernähe in Südbayern davon auszugehen, dass die Art im Herbst vermehrt anzutreffen ist. Hier ist auch eine Nutzung weiterer der meist in Bäumen befindlichen Balzquartiere und eine Überwinterung in größeren, dickwandigeren Baumquartieren nicht ausgeschlossen. Typisch sind für die Art auch größere Kolonien von übersommernden Männchen, die sich zu sogenannten Männchenkolonien zusammenfinden (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Nicht zuletzt aufgrund der laut hörbaren typischen Sozialrufe der Art aus ihren Quartieren zur Ausflugszeit, sind bedeutende Sommerquartiere im UG sehr unwahrscheinlich. Neben natürlichen Baumquartieren werden vom Abendsegler auch Nistkästen und bevorzugt Spaltquartiere an Hochhäusern im urbanen Raum genutzt. Die Art fliegt sehr weiträumig (> 10 km) und jagt ihre Beute im schnellen Flug im freien Luftraum, weshalb die Jagdgebietenfunktion des UG für die Art kaum eine Rolle spielen dürfte.
- Die **Nordfledermaus** wurde mit 1.358 Registrierungen (12,5 %) recht häufig im UG aufgenommen. Allerdings entfallen hiervon alle bis auf 18 Aufnahmen auf die erste Aufnahmenacht, in der - offensichtlich - Tiere der Art anhaltend um das UG gejagt haben. Aufgrund der ausgesprochenen Vorliebe der Nordfledermaus für die Jagd an Straßenlaternen ist eine regelmäßige Jagd im Umfeld des UG durchaus möglich. Die Art beginnt mit ca. 20 - 50 Min eher spät mit dem Ausflug (SKIBA 2009) und wurde nicht vor 52 Min. nach SU im UG nachgewiesen. Die Art nutzt unterschiedliche Quartiertypen an Gebäuden (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Eine

besondere Funktion des eigentlichen UG als Jagdgebiet für die weiträumig fliegende Art ist nicht anzunehmen.

- Bei den Untersuchungen wurden 85 Rufsequenzen aufgezeichnet, die nyctaloiden Rufen zuzuordnen sind („**Nyctaloide**“). Es spricht zwar einiges dafür, dass für diese Rufe hauptsächlich die in Frage kommenden sicher nachgewiesenen Arten (Abendsegler, Zweifarbfledermaus und Nordfledermaus) verantwortlich sind. Es können sich aber auch unter diesen Rufen Einzelnachweise von Breitflügelfledermaus oder Kleinabendsegler verbergen.
- Hervorhebenswert ist der Nachweis einer einzelnen Rufsequenz der **Mopsfledermaus** am Standort 5-B, da die Art meist eher in geschlossenen Wäldern anzutreffen ist. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die Art durch die vielen Sozialrufe von Zwerg- und Wasserfledermäusen angelockt worden ist. Bei dem Nachweis dürfte es sich aber um ein Einzeltier auf einem Jagd- oder Transferflug gehandelt haben. Die Art ist allgemein in Bayern selten und allenfalls zerstreut vorkommend, weist allerdings eine nahezu flächige Verbreitung vor. Da die Art auch ungewöhnlichere Quartiere z.B. hinter der Rinde abgestorbener Bäume nutzt, kann Sie auch in sonst eher „baumhöhlenarmen“ Wäldern geeignete Habitatbedingungen finden. Bei der recht mobilen Art ist eine Nutzung eines 4-6 km großen Areals um das Quartier nicht unüblich (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004), weshalb der Nachweis nicht unbedingt auf ein Quartier im näheren Umfeld hinweisen muss.
- Bei den Ruferfassungen konnte zudem ebenfalls eine Sequenz der Gattung **Plecotus** nachgewiesen werden (Standort 4-B). Da diese Arten ausgesprochen leise rufen und phasenweise sogar vollständig passiv ortend fliegen, ist die Nachweishäufigkeit durch Rufaufzeichnung eher qualitativ als quantitativ zu werten und spiegelt in der Regel nicht die realen Häufigkeitsverhältnisse wieder. Aufgrund der Verbreitungssituation der beiden in Frage kommen Arten (Graues und Braunes Langohr) ist ein Vorkommen der häufiger vorkommenden Art, dem Braunen Langohr, deutlich wahrscheinlicher. Das **Braune Langohr** gilt als relativ anpassungsfähige „Waldart“, die in vielen Lebensräumen geeignete Habitatbedingungen vorfindet (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Es nutzt aber auch regelmäßig Dachböden und Kirchen als Quartier (BRAUN 2003). Aufgrund ihrer sehr leisen Rufe und teilweise sogar passiv ortenden Jagdweise wird die Art deutlich seltener als „lautere“ Fledermausarten aufgezeichnet. Ihr Aktionsradius ist mit oft wenigen 100 Metern einer der kleinsten Aktionsräume aller Fledermausarten. Daher können vor allem kleinere Quartiere dieser Art nur sehr schwer lokalisiert

werden. Größere Baumquartiere lassen sich in der Regel durch das charakteristische Schwärmverhalten der Art am frühen Morgen gut nachweisen, sofern man dieses beim Quartiterrückflug gut einsehen kann.

9.3.3 Winterquartiernutzung

Die durch die Winterquartiererfassung untersuchten Zeiträume waren für einen Nachweis überwinternder Fledermäuse günstig (starke Nachtfröste in Vornächten, aber kein Dauerfrost sondern einzelne „warme“ Nächte mit auch im Winter noch vergleichsweise hoher zu erwartender Fledermausaktivität während der Batcorderstellphasen).

Bei der Quartierkontrolle wurden weder unter dem Balkon noch im Dachboden Fledermäuse nachgewiesen. Alle vier Ausflugskontrollen blieben ohne Ergebnis, auch Sozialrufe konnten tagsüber bei Störung nicht vernommen werden. Die Batcorderstellung hat keinerlei Hinweise auf ein Auftreten von Fledermäusen zur Aus- oder Rückflugszeit ergeben. Durch die Gesamtschau der Ergebnisse kann mit hinreichender Sicherheit eine Überwinterung von Fledermäusen im Gebäude ausgeschlossen werden.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 42 "Gebiet ehemaliges Hotel Lederer / Spielbank
(Gemeinde Bad Wiessee)

Kartierung und Bestandsbewertung der streng geschützten Art
Kriechender Sellerie (*Helosciadium repens*) im Planungsgebiet
mit Hinweisen auf mögliche Risiken für den Bestandserhalt
November 2021



Auftraggeber:
ATHOS KG
Rosenheimer Platz
681669 München

Auftragsnehmerin:
Dipl.-Biol. Gabriela Schneider
Miesbacher Str. 13
83734 Hausham

Inhaltsverzeichnis

0.	Vorbemerkung.....	3
1.	Allgemeine Informationen zum Schutzgut Kriechender Sellerie (<i>Helosciadium repens</i>).....	3
1.1.	Ökologie der Art	3
1.2.	Verbreitungsareal.....	4
1.3.	Verbreitung im Landkreis Miesbach.....	4
1.4.	Gefährdung und Schutz	5
2.	Die Bestände von <i>Helosciadium repens</i> im Planungsgebiet und ihre aktuelle Bewertung.....	5
3.	Voraussichtliche Auswirkungen des Bauvorhabens auf <i>Helosciadium repens</i> bei und nach der Umsetzung.....	9
3.1.	Wuchsortverluste	9
3.2.	Mit hoher Wahrscheinlichkeit eintretende sekundäre Wuchsortverluste und Beeinträchtigungen durch hydrologische Veränderungen	9
3.3.	Potentielle Konflikte zwischen Artenschutz und Grünordnung	10
3.4.	Fotobelege.....	10
4.	Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Bestände von <i>Helosciadium repens</i> und Handreichungen zur Verkleinerung der zu erwartenden Verluste.....	13
5.	Literatur	14

0. Vorbemerkung

Der vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 42 sieht auf den mittlerweile abgebrochenen Flächen der ehemaligen Spielbank Bad Wiessee und des Seehotels Lederer die Errichtung einer hochwertigen Hotelanlage in direkter Seenähe zur Stärkung der Fremdenverkehrsfunktion vor. Diese besteht neben dem zentralen Hotelkomplex aus Haupt- und kleineren Nebengebäuden nördlich und südlich der Bodenschneidstraße aus zwei dem Hotel zugeordneten Appartmenthäusern. Zusätzlich sind entlang der Adrian-Stoop-Straße drei Wohnhäuser geplant. Zur Abdeckung der notwendigen Parkflächen soll eine großflächige Tiefgarage dienen, die sowohl den engeren Hotelkomplex als auch die Wohn- und Appartmenthäuser umfasst. Neben der Tiefgarage können weitere unterirdische Räume für die Serviceeinrichtungen, wie z.B. die Anlieferung sowie Verbindungsgänge und außerhalb von Kellergebäuden liegende Kellerräume errichtet werden. Die bestehenden Parkanlagen bleiben weitgehend erhalten, jedoch muss ein Teil für den vom Wasserwirtschaftsamt geforderten Retentionsausgleich zur Verfügung gestellt und verändert werden.

Für die im Geltungs- und Wirkungsbereich des Bebauungsplanes nachgewiesenen europarechtlich streng geschützte Tier- und Pflanzenarten wurden möglicherweise entstehende Zielkonflikte, insbesondere die Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bereits in den Jahren 2017 - 2019 in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) dargestellt. In dieser saP wurden bedeutende Vorkommen des durch die Anhänge II und IV streng geschützten Kriechenden Sellerie (*Helosciadium repens*) noch nicht hinreichend dargestellt, für den Zeitraum 2020-2025 wurden jedoch drei Monitoringdurchgänge festgesetzt, um sich möglicherweise ergebende Veränderungen frühzeitig festzustellen. Im Jahr 2021 eine Kartierung und Bewertung der aktuellen Bestände innerhalb des erweiterten Planungsgebiets beauftragt. Die Arbeiten wurden in den Monaten August - Oktober 2021 durchgeführt.

1. Allgemeine Informationen zum Schutzgut Kriechender Sellerie (*Helosciadium repens*)

1.1. Ökologie der Art

Der Kriechende Sellerie kann sowohl aquatische als auch semiaquatische und terrestrische Standorte besiedeln. Als ursprüngliche Lebensräume gelten periodisch überflutete Seeuferbereiche sowie Sand- und Kiesbänke der Flüsse (SEBALD, SEYBOLD & PHILIPPI 1992). Von hier aus kann die Art sekundär als Landform sowohl auf anthropogen überprägte Feuchtweiden, vielschnittige Feuchtwiesen und periodisch trockenfallende Teichböden übergreifen, es sind jedoch auch rein aquatische Vorkommen bekannt, die sich auf Gräben und Fließgewässer beschränken. Auf terrestrischen Sekundärstandorten tritt *Apium repens* bevorzugt im Verband lückiger Pionierrasen des Agropyro-Rumicion auf, die ebenfalls ihren Ursprung im semiaquatischen Uferbereich von Seen und Flüssen besitzen. Seine Seltenheit ist neben der weitgehenden Zerstörung der Primärstandorte v.a. auf die geringe Konkurrenzkraft zurück zu führen (BURMEIER 2006).

Insgesamt ist *Helosciadium repens* eng an einen günstigen Wasserhaushalt und eine gute Basenversorgung gebunden. Im Bereich der Seeufer zeigt sich oft eine gewisse Salztoleranz. Auffallend ist daneben eine enge Bindung an quellige und meist gleichzeitig kalkreiche Standorte. *Helosciadium repens* ist als hochsignifikanter Leitorganismus von Quellstandorte anzusehen (URBAN & HANAK 2008). Weitere wichtige Merkmale sind ein hoher Lichtbedarf und ein ausgeprägter Pioniercharakter.

Eine generative Fortpflanzung wurde bisher nur bei semiaquatischen und terrestrischen Vorkommen festgestellt. Die Verbreitung der Samen erfolgt durch Klettausbreitung (Tierausbreitung) bzw. durch Wind- oder Wasserausbreitung. Nach BURMEIER (2006) werden möglicherweise Samenbanken ausgebildet, d.h., die Samen behalten im Boden über eine gewisse Zeit ihre Keimfähigkeit. Die aquatischen Formen dagegen zeigen zwar häufig eine bessere Wachstumsleistung, bleiben jedoch in der Regel steril und vermehren sich ausschließlich vegetativ über abgerissene Sprosssteile, die sich rasch bewurzeln können.

Die Individuenzahlen können innerhalb der Populationen je nach Witterung stark schwanken. Zudem kann die Art an ihren Fundstellen von Jahr zu Jahr an unterschiedlichen Stellen auftreten. Zur sicheren Einschätzung der Wuchsortflächen ist deshalb stets eine mehrjährige Beobachtung sinnvoll.

1.2. Verbreitungsareal

Das weltweite Verbreitungsgebiet des Kriechenden Selleries beschränkt sich weitgehend auf das mittlere und westliche Europa mit isolierten Vorposten auf den Kanarischen Inseln und in Nordafrika. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in Deutschland (Hauptareal) und hier v.a. im südlichen Bayern zwischen Donau und den Alpen mit einer deutlichen Häufung in den Landkreisen Miesbach, Rosenheim und Traunstein. Ein weiterer, jedoch kleinerer Schwerpunkt liegt in Mecklenburg-Vorpommern. Die vor 1950 noch vorhandenen mitteldeutschen Vorkommen sind weitgehend erloschen (<https://www.floraweb.de/webkarten/karte.html?taxnr=501>). Auch an vielen rezenten Wuchsorten zeichnet sich eine rückläufige Tendenz ab.

1.3. Verbreitung im Landkreis Miesbach

Im Landkreis Miesbach äußert sich die Lage im südbayerischen Verbreitungszentrum in mehreren landesweit bedeutsamen Vorkommen der aquatischen Form in Quellbächen der Weißach, Mangfall und Leitzach sowie am Grea Wasserl (SCHNEIDER 1999, 2000, WAGNER & WAGNER 2008). Auch unter Einbeziehung des im Jahr 2008 in Seeuferanlagen von Bad Wiessee aufgefundenen Großvorkommens (URBAN & HANAK 2008), das wohl zu den bedeutendsten Sekundärvorkommen Deutschlands zählt, ist die Landform des Kriechenden Selleries insgesamt seltener. Bevorzugt werden im Wasserhaushalt unbeeinträchtigte Weideflächen (Trach) und Mähwiesen (Seehamer Filz) in und am Rand von Quellmooren sowie stauwasserbeeinflusste Böden auf Anthropogenstandorten (Krottenthal). Auch die Vorkommen am Tegernsee sind – obwohl sie standörtlich den ursprünglichen Wuchsorten sehr nahe kommen – stark anthropogen überprägt.

Zwischen den aquatischen Vorkommen in den Weißachauen und den semiterrestrischen Populationen in Bad Wiessee und in der Egerner Bucht ist ein ursprünglicher Zusammenhang durch Verdriftung von Sprosssteilen denkbar. Heute dürfte die Verdriftung wegen der großen zu überbrückenden Distanzen entlang der ausgebauten Weißach und den im Ortsbereich häufig befestigten Seeufern kaum mehr eine Rolle spielen, so dass die Vorkommen als voneinander isolierte, lokale Populationen zu betrachten sind.

Gerade im Hinblick auf ein erhöhtes Extinktionsrisiko durch Verinselungseffekte besitzen Populationen, in denen eine generative Vermehrung über Samen stattfinden kann, einen besonderen Erhaltungswert. Die Sicherung von großen terrestrischen Vorkommen wie am Tegernsee - und hier insbesondere der landesweit bedeutsamen Teilpopulation in Bad Wiessee - ist deshalb von zentraler Bedeutung für den Arterhalt.

1.4. Gefährdung und Schutz

Die weltweiten Vorkommen von *Helosciadium repens* werden in der Kategorie "stark gefährdet" eingestuft. In Deutschland wurde die Art wegen erfolversprechender Wiederansiedlungsmaßnahmen in Bayern und Niedersachsen von der Kategorie "vom Aussterben" bedroht" auf "stark gefährdet" rückgestuft (Metzing et al. 2018), jedoch fehlen hier noch die notwendigen langfristigen Untersuchungen. Nach wie vor ist ein Großteil der Wuchsorte durch eine rückläufige Entwicklung gekennzeichnet. Ursache sind zahlreiche, teilweise sehr unterschiedliche Gefährdungen, denen sowohl primäre als auch sekundäre Vorkommen ausgesetzt sind.

Gefährdet ist die Art v.a. durch

- Verinselung von Teilpopulationen
- Gewässerverschmutzung und Eutrophierung (Motorboote, Nährstoffeinträge)
- Großflächige Grabenräumungen
- Veränderungen des Wasserhaushalts durch Meliorationen, Drainage und Auffüllungen, Gewässerverbauungen
- Sukzessionsvorgänge durch Änderung oder Aufgabe der Bewirtschaftung/Pflege (Verdrängung durch Konkurrenzarten)
- Beschattung (z.B. durch aufwachsende oder gepflanzte Bäume)
- Zu starke Trittbelastung (z.B. durch Freizeitaktivitäten)

Der besondere Erhaltungswert der Art ergibt sich aus

- der weltweit starken Gefährdung der Bestände.
- dem besonderen FFH Status der Art: aus der Nennung von *Helosciadium repens* in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie ergibt sich ein strenger Schutzstatus vorhandener Bestände sowohl innerhalb als auch außerhalb von Natura 2000-Gebieten, mit der Verpflichtung des Erhalts bzw. der Wiederherstellung eines quantitativen und qualitativen guten Erhaltungszustands. Dieses "Verschlechterungsverbot" wird regelmäßig kontrolliert und muss v.a. bei jeder Maßnahmenplanung berücksichtigt werden.
- dem BNatSchG (strenger Schutz).
- der Berner Konvention (Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer Natürlichen Lebensräume, 1979): streng geschützte Pflanzenart nach Anhang 1 der Konvention.

Im Nationalen Bericht 2019 zum Monitoring der FFH-Schutzgüter wird der Erhaltungszustand der Art sowohl innerhalb der kontinentalen als auch der alpinen Region als "ungünstig bis unzureichend" bewertet. Dies bedeutet, dass für den Erhalt der Art noch stärkere Anstrengungen und v.a. bestandsoptimierende Maßnahmen erforderlich sind. Eine besondere Verantwortung obliegt dabei den Landkreisen am Alpenrand des mittleren und östlichen Bayerns, die generell rückläufige Tendenz der Art wenigsten in den zentralen Schwerpunktgebieten aufzuhalten.

2. Die Bestände von *Helosciadium repens* im Planungsgebiet und ihre aktuelle Bewertung

Das Planungsgebiet des Bebauungsplans Nr. 42 liegt im nördlichen Teil der Seeufer-Grünanlagen der Gemeinde Bad Wiessee. In den vielschnittigen Parkrasen zwischen dem Baumgartenweg im Süden und der Bodenschneidstraße im Norden wurden im Jahr 2008 großflächige und individuenreiche Vorkommen von *Helosciadium repens* entdeckt. Laut Kartierung von URBAN & HANAK (2008) zählen

die Vorkommen zu den individuenreichsten Beständen der Art in Bayern. Die Bestände innerhalb des Planungsgebiets sind zu der nördlichen Teilpopulation dieses Vorkommens zu rechnen und sind lückenlos mit dieser verbunden.

Helosciadium repens tritt hier in enger Vergesellschaftung mit teilweise dominierenden trittresistenten Arten (*Poa annua*, *Trifolium repens*) auf, denen jedoch regelmäßig auch seltene Rote Liste-Arten der Kalk-Flachmoore und Ufer-Pionierrasen wie *Equisetum variegatum* und *Trifolium fragiferum* beigemischt sind. Pflanzensoziologisch sind die Bestände dem Fingerkraut-Queckenrasen (*Agropyron-Rumicion*) und hier insbesondere der Plathalmbinsen-Gesellschaft (*Juncetum compressi*) zuzuordnen. Im Jahr 2008 wurde der Erhaltungszustand der lokalen Population nach den amtlichen Bewertungsvorgaben mit A (= hervorragend) bewertet. Laut Kartierung umfasste der hier ausschließlich betrachtete Nordteil der Population eine Fläche von gut 7.000 m².

Das Planungsgebiet umfasst ca. 30 % (gut 2.000 m²) der im Jahr 2008 kartierten Flächen. Obwohl die Art sich am Nordrand der Parkanlage auf weitere Flächen ausgedehnt hat, sind aktuell jedoch nur noch 1.751 m² mit *Helosciadium repens* bewachsen (vgl. Tab. 1). Dies kann auf eine flächenschärfere Kartierungsmethode im Jahr 2021 zurück zu führen sein, ist möglicherweise jedoch auch ein wichtiges Indiz für deutliche Flächenverluste seit 2008.

Insgesamt wurden aktuell 11 teilweise isoliert liegende Teilpopulationen innerhalb des Planungsgebiets angetroffen (vgl. Abb. 1).



Abb. 1:
Südteil des Bebauungsplans Nr. 42 der Gde. Bad Wiessee mit Eintrag der im Jahr 2021 kartierten Vorkommen von *Helosciadium repens* (1-11)

Im Folgenden werden die einzelnen Vorkommen kurz beschrieben (Tab. 1). Ein wichtiges Merkmal für die Vitalität der Bestände ist dabei die Wuchsdichte der Pflanzen bzw. ihr Deckungsanteil, der für jedes Teilvorkommen in einer 6-stufigen Skala vor Ort abgeschätzt wurde:

- +: spärlich mit sehr geringem Deckungswert
- 1: Reichlich, aber mit geringem Deckungswert
- 2: Sehr zahlreich oder mindestens 1/10 bis 1/4 der Fläche deckend
- 3: 1/4 - 1/2 der Fläche deckend
- 4: 1/2 - 3/4 der Fläche deckend
- 5: Mehr als 3/4 der Fläche deckend

TWO-Nr.	Beschreibung	Fläche m ²	Deckung
Teilwuchsort 1:	isoliertes, den Parkanlagen westlich oberhalb vorgelagertes Kleinvorkommen im ebenen Bereich des Abbruchgeländes der Spielbank (Abb. 2).	9	2
Teilwuchsort 2:	Isoliertes Vorkommen im nördlichen Randbereich der Parkanlage (Abb. 3). Bestandsbegrenzend wirkt die Beschattung durch Parkbäume.	19	1
Teilwuchsort 3:	Ca. 27 m ² großes Vorkommen (Deckungswert 1) am nordöstlichen Rand der Parkanlage außerhalb des Schattenwurfs der Ufergehölze (Abb. 4).	27	1
Teilwuchsort 4:	Gut 70 m ² großes Vorkommen (Deckungswert 2) knapp südlich Teilvorkommen 3, direkt nördlich der zum Seeuferweg abfallenden Böschung (Abb. 5). Das Vorkommen wird stärker durch Seeufergehölze und Parkbäume verschattet als Teilwuchsort 03.	72	2
Teilwuchsort 5:	Knapp 5 m ² m große zum Seeufer abfallende wasserzügige Rinne (Deckungswert 1), Beeinträchtigung durch den starken Schattwurf und Laubfall der Bäume (Bergahorn) sowie durch intensive Erholungsnutzung (Tritt).	5	1
Teilwuchsort 6:	Über 600 m ² großes Schwerpunktorkommen (Abb. 6, 7), von dem nur 447m ² innerhalb des Planungsgebiets liegen. Der durchschnittliche Deckungsanteil beträgt 4, im zentralen Teil sogar stellenweise 5. Die Trittbelastung ist hier wesentlich geringer als in direkter Ufernähe. Neben gelegentlichen Überflutungen profitiert das Vorkommen von oberflächlich am Hangfuß austreichendem Hangwasser.	447	4
Teilwuchsort 7:	Dem Schwerpunktorkommen nördlich und nordöstlich vorgelagerter Streifen bis zum Fußweg mit deutlich geringerer Wuchsdichte.	219	2
Teilwuchsort 8:	Schwerpunktorkommen in Hanglage östlich des Abbruchgeländes der ehemaligen Spielbank mit etwas geringerer Wuchsdichte als in TWO 6. Die Fläche wird von den See-Hochwasserständen kaum noch erreicht und ist direkt abhängig von den oberflächennah streichenden Hangwasserzügen. Am Ostrand reicht das Vorkommen zwischen den beiden südlichen Fahnenmasten noch ca. 1m weit bis auf die ebene Fläche oberhalb der Hangschulter (Abb. 8) .	356	3
Teilwuchsort 9:	Infolge starker Beschattung stärker ausgedünntes, standörtlich aber mit Teilvorkommen 8 gleichwertiges und direkt nordöstlich und westlich an dieses anschließende Vorkommen im Hangbereich. Bei geringerer Beschattung wäre der Bestand individuenreicher ausgebildet.	605	1
Teilwuchsort 10:	Isoliertes Kleinvorkommen im ebenen Bereich des Abbruchgeländes, etwa 2m nordwestlich der Hangschulter (Abb. 9)	1	1
Teilwuchsort 11:	2 Kleinvorkommen auf einer annähernd rechteckigen Fläche nördlich einer Altfichte an der Adrian-Stoop-Straße (Abb. 10)	1	+
Flächensumme		1.751	

Tab. 1: Kurzbeschreibung der aktuellen Wuchsorte mit Angaben zur bewachsenen Fläche und Wuchsdichte

Nach den Bewertungsvorgaben für Arten der FFH-Richtlinie ergibt sich für *Helosciadium repens* innerhalb des Planungsgebiets folgender Erhaltungszustand:

Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel-schlecht)
Standort: feuchte bis nasse, zeitweise bis dauerhaft über-schwemmte oder durch-strömte, basen- und mäßig nährstoffreiche, sandige oder reine Schlammböden*	für die Art günstiger Standort X	veränderter, aber für die Art noch günstiger Standort	für die Art mäßiger bis nicht günstiger Standort
Vegetationsfreie Pionierstandorte im direkten Umfeld der Vorkommen (bei terrestrischen Standorten)	entstehen regelmäßig, z.B. stark lückige und kurzrasige Grünlandvegetation	entstehen unregelmäßig, z.B. lückige und kurzrasige Grünlandvegetation X	entstehen selten oder fehlen
Lichtverhältnisse	voll besonnt	teilweise beschattet X	stark beschattet

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Populationsgröße: besiedelte Fläche	große Population < 10 m ² X	mittlere Population 1-10 m ²	kleine Population < 1m ²
Bestandsdichte	dichter Bestand	lückiger bis dichter Bestand X	wenige Pflanzen
Vitalität der Pflanzen: Anteil generativer Einheiten an der Gesamtzahl der Sprosse	üppig, hoher Anteil	normal, mittlerer Anteil	kümmernd, geringer Anteil X

Beeinträchtigungen	A (keine - gering)	B (mittel)	C (stark)
andere Flächennutzungen	Keine Beeinträchtigung	Mittlere Beeinträchtigung X (örtlich zu intensive Erholungsnutzung, lokal zu starke Beschattung)	Intensive Nutzung (z.B. der Gewässer und ihrer Ufer, Umwandlung von Weide in Wiese), häufige Grabenräumungen, starke Trittschäden, starke Eutrophierung

Tab. 1: Bewertung der Vorkommen von *Helosciadium repens* im Planungsgebiet nach den amtlichen Bewertungsvorgaben. Erläuternd hierzu sei darauf hingewiesen, dass im Gebiet keine Schlammböden (*) vorliegen sondern bestenfalls zeitweise überschlickte Lehm Böden. Dennoch sind die Böden hervorragend für die Art geeignet. Des weiteren ist die Armut an generativen Einheiten (**) nicht auf eine reduzierte Vitalität sondern ausschließlich auf die häufige Mahd zurückzuführen, die nur noch bedingt eine erfolgreiche generative Vermehrung zulässt.

Für die Vorkommen des Kriechenden Selleries innerhalb des Planungsgebiets ergibt sich demnach ein mittlerer Gesamterhaltungszustand (B). Wegen der Abweichung gegenüber dem als hervorragend bewerteten Erhaltungszustand im Jahr 2008 für das Gesamtvorkommen der Art in der Uferpromena-

de Bad Wiessee, wurden auch die südlich und südwestlich anschließenden Wuchsorte der Art einer kurzen visuellen Kontrolle unterworfen. Hierbei musste festgestellt werden, dass mittlerweile auf einigen Flächen eine deutliche Ausdünnung der Bestände stattgefunden hat. Jede weitere Beeinträchtigung kann deshalb die Erfolgsaussicht auf Einhaltung des "Verschlechterungsgebots" für die lokale Population deutlich mindern.

3. Voraussichtliche Auswirkungen des Bauvorhabens auf *Helosciadium repens* bei und nach der Umsetzung

3.1. Wuchsortverluste

Da die Vorkommen der streng geschützten FFH-Art *Helosciadium repens* in der aktuell vorliegenden Planung noch nicht hinreichend berücksichtigt wurden, folgt hier eine Abschätzung des Konfliktpotentials und der Risiken bei Umsetzung der Baumaßnahmen. Diese würden teilweise zu einer direkten Zerstörung kleinerer Vorkommen führen, besonders bedeutsam sind jedoch die hohen Risiken durch Veränderungen im Bodenwasserhaushalt, die zu schweren Beeinträchtigungen bis hin zum Erlöschen der größerflächigen Schwerpunktorkommen führen können.

Die Umsetzung der aktuellen Planung würde zu einer Zerstörung von Teilvorkommen auf einer Fläche von 129,5 m² durch den Bau von Wohngebäuden, Wegen und Straßen sowie durch die Anlagen für den erforderlichen Retentionsausgleich führen (Tab. 2).

Maßnahme	Betroffene Teilvorkommen	Gesamtfläche der Teilvorkommen m ²
Wohngebäude (Einheit 19)	1, 10	10
Neuanlage von Wegen	2	19,5
Abgrabungen für den Retentionsraum	3, 4	100
Summe Wuchsortverluste durch bauliche Maßnahmen		129,5 m²

Tab. 2: Wuchsflächenverluste der streng geschützten Art *Helosciadium repens* durch Bautätigkeiten nach aktuellem Planungsstand.

Dieser Flächenverlust entspricht ca. 7,4 % der mit *H. repens* bewachsenen Gesamtfläche im Planungsgebiet. Dabei handelt es sich ausschließlich um weniger dicht bewachsene "Vorposten" mit Deckungsanteilen 1-2.

3.2. Mit hoher Wahrscheinlichkeit eintretende sekundäre Wuchsortverluste und Beeinträchtigungen durch hydrologische Veränderungen

Sekundäre Wuchsortverluste müssen mit größter Wahrscheinlichkeit im engeren und weiteren Umfeld der baulichen Anlagen angenommen, können jedoch ohne Kenntnis des Bodenaufbaus und der oberflächennahen Wasserströme nicht flächenmäßig beziffert werden. Starke Beeinträchtigungen bis hin zu Verlusten sind zu erwarten aufgrund

- der Unterbrechung der oberflächennah streichenden Grund-/Hangwasserstroms durch Abgrabungen (Tiefgarage, Kellergeschosse, Untergrund für versiegelte Flächen)
- Standortsveränderungen im direkten Bauumfeld (Materialtransport und -lagerung, Einrichtung von Baufeldern etc.)
- Verschattung durch nah stehende Gebäudemauern bzw. Begrünung von Fassaden (oberirdischer Ostrand der Tiefgarage).

Dabei spielen die kaum zu vermeidenden hydrologischen Veränderungen die gravierendste Rolle, da sie eine Fernwirkung auf nicht direkt von den Baumaßnahmen betroffene Wuchsorte (Teilflächen 8, 9, möglicherweise sogar 6 und 7) entwickeln und zu erheblichen Beeinträchtigungen bis hin zu Wuchsortverlusten führen können. Ein Ausbleiben des oberflächennahen Hangwasserstroms wäre unweigerlich mit veränderten Konkurrenzbeziehungen innerhalb der Parkrasenvegetation und einem Verlust der essentiell für die Standortseignung notwendigen oberflächennahen Wasserversorgung der Hanglagen und des Hangfußes verbunden. Betroffen hiervon wären gerade die Schwerpunktverkommen von *Helosciadium repens* mit den höchsten Wuchsdichten (Teilvorkommen 6 und 8) einschließlich ihrer etwas weniger dicht besiedelten Randbereiche (Teilvorkommen 7 und 9) mit einer Gesamtfläche von mindestens 951,5 m² (bei ausschließlicher Beeinträchtigung der hängigen Lagen) bzw. bis zu 1.563,5 m² (bei Auswirkungen bis zum Hangfuß). In diesem Fall würde die Wahrung des erforderlichen guten Erhaltungszustands der *Helosciadium repens*-Bestände nicht nur im Planungsgebiet sondern auch für die gesamte nördliche IPopulation in der Strandpromenade Bad Wiessee in Frage gestellt.

Zur Klärung der Frage, ob dieser "worst case" wirklich erwartet werden muss, wird die Erstellung eines hydrologischen Gutachtens angeraten, das sich auf die oberflächennahen Wasserströme im Boden konzentriert.

3.3. Potentielle Konflikte zwischen Artenschutz und Grünordnung

Im Rahmen der Grünordnung ist westlich des Seeuferwegs eine Bepflanzung mit schilfähnlichen Gräsern geplant, der den anschließenden großzügigen Wiesenbereich (Parkanlage) visuell abschirmen soll. Dies ist sicherlich im nördlichen Teil des Planungsgebiets unproblematisch. Da jedoch im Südteil die Vorkommen von *Helosciadium repens* in seinen Schwerpunktverkommen bis zu der Bankreihe am Weg, zum Teil sogar bis zum Weg selbst reichen, können Verluste durch die Bepflanzung sowie durch den daraus resultierenden Schattwurf nicht ausgeschlossen werden.

Gleichermaßen kann sich die geplante Pflanzung von einzelnen Großbäumen innerhalb der Wiese über die zunehmende Verschattung negativ auf die Population auswirken. Baumpflanzungen sollten deshalb nur an Stellen erfolgen, die außerhalb der kartierten Wuchsorte liegen und diese nicht oder nur kurzzeitig beschatten. Dies gilt auch für die geplante Eingrünung der östlichen Flanke der Tiefgarage.

3.4. Fotobelege



Abb. 2:

Teilwuchsort 1 ist der Parkanlage auf der ebenen Abbruchfläche westlich vorgelagert. Durch Baukörper 19 droht eine Zerstörung des Vorkommens.



Abb.3:

Zur Schaffung des notwendigen Retentionsraums ist eine Verlegung des Weges notwendig. Die geplante neue Wegtrasse liegt genau über dem **Teilwuchsort 2**. Aber auch die angrenzenden Abgrabungen für die Hochwasserretention bergen ein erhebliches Extinktionsrisiko.

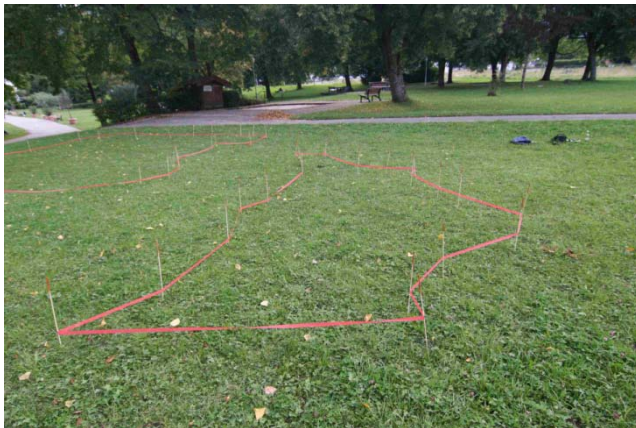


Abb. 4:

Teilwuchsort 3 liegt im Bereich des nachzuweisenden Retentionsraums, in dem Abgrabungen bis maximal 1,50 m zulässig sind. Ob eine Wiederansiedlung (z.B. durch Sodenübertragung) nach der Abgrabung gelingt, kann ohne Kenntnis des Bodenaufbaus und der Lage von wasserführenden Schichten nicht beurteilt werden.



Abb. 5:

Teilwuchsort 4 ist ebenso betroffen, wie der knapp nördlich liegende Teilwuchsort 3.



Abb. 6:

Blick von **Teilwuchsort 6** mit dem Schwerpunkt-vorkommen von *Helosciadium repens* in nördliche Richtung auf Teilwuchsort 7 (noch vor dem Fußweg) sowie die hinter dem Weg anschließenden Teilwuchsorte 8 und 9 mit einem weiteren Verbreitungsschwerpunkt.



Abb.7:

In **Teilwuchsort 6** ist *Helosciadium repens* örtlich die absolut vorherrschende Pflanzenart und erreicht den Deckungswert 5. Der angegebene Deckungswert 4 ist als Mittel über die gesamte Wuchsortfläche bei schwankenden Deckungsteilen zu verstehen.



Abb.8:

Am nordwestlichen Rand des **Teilwuchsorts 8** greift *Helosciadium repens* über die Hangschulter hinaus auf die ebene Abbruchfläche über. Ein erhebliches Gefährdungspotential für den gesamten Teilwuchsort sowie die benachbarten Flächen des Teilwuchsorts 9 entsteht durch die in unmittelbarer Nähe geplanten Abgrabungen für die Tiefgarage bzw. für die Unterkellerung des Baukörpers 9, da oberflächennahe Grundwasserströme unterbrochen werden.



Abb. 9:

Das isolierte Kleinvorkommen an **Teilwuchsort 10** ist den Teilwuchsorten 8 und 9 nördlich auf der ebenen Fläche vorgelagert. Durch den unmittelbar angrenzende Baukörper 19 droht die Zerstörung.



Abb. 10:

Der auf einer Wiese an der Adrian-Stoop-Straße liegende **Teilwuchsort 11** besteht nur noch aus 2 isolierten Kleinstwuchsorten mit 35 (vordere Fläche) bzw. 4 (hinterer Wuchspunkt) Pflanzen. *Helosciadium repens* wird hier v.a. durch den starken Schattwurf der Fichte verdrängt.

4. Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Bestände von *Helosciadium repens* und Handreichungen zur Verkleinerung der zu erwartenden Verluste

Die im Rahmen der Änderung des Bebauungsplans Nr. 14 bzw. Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 42 "ehemaliges Hotel Lederer / Spielbankgelände" rechnenden Parkwiesen zeichnen sich durch bedeutende Vorkommen der streng geschützten FFH-Art *Helosciadium repens* aus. Diese wurden bisher bei der Planung nicht ausreichend berücksichtigt. Der innerhalb des Bebauungsplans liegende Flächenanteil der Wuchsorte beträgt ca. 30% des wesentlich bedeutenderen nördlichen Teilareals der lokalen Population innerhalb der Seeuferpromenade. Als Art der Anhänge II und IV gilt für die Vorkommen eine Erhaltungsverpflichtung in einem guten Erhaltungszustand ("Verschlechterungsverbot"). Diese kann nur erfüllt werden, wenn die standörtlichen Voraussetzungen in einem optimalen Zustand erhalten werden können, wobei einer hohen Mahdfrequenz der Wiesen, ausreichendem Lichtgenuss und den derzeit breitflächig oberflächennah austreichenden Grundwassersträngen eine ausschlaggebende Bedeutung zukommt. Die Vorkommen von *Helosciadium repens* in der Uferpromenade am Westufer des Tegernsees werden von URBAN & HANAK (2008) zu den bedeutendsten Schwerpunkten dieser Art auf Sekundärstandorten innerhalb der BRD gezählt. Ihr Erhalt ist von nationalem Interesse.

Das Bauvorhaben birgt aufgrund der direkt bis zu den Parkanlagen vorgeschobenen Bebauung und insbesondere durch die für den Retentionsraum, Tiefgaragen und Unterkellerungen geplanten Abgrabungen ein erhebliches Erhaltungsrisiko für die streng geschützte Art an mindestens 9 der aktuell 11 kartierten Wuchsorten. Diese beruhen nach derzeitiger Planung auf einer direkten Zerstörung von Wuchsorten auf einer Fläche von 129,5 m² sowie auf negativen Fernwirkungen durch Unterbrechung des oberflächennah austreichenden Grundwasserstroms. Hiervon sind mit Ausnahme der beiden Kleinvorkommen an den Teilwuchsorten 5 und 11 mit hoher Wahrscheinlichkeit alle restlichen Vorkommen im Planungsgebiet betroffen, darunter auch zwei Schwerpunktorkommen mit hohen Deckungsanteilen des Kriechenden Sellerie. Wegen der zu erwartenden Wuchsortverluste und der gleichzeitig beobachteten Ausdünnung einiger Bestände südlich außerhalb des Planungsgebiets wäre ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot für die lokale Population in der Seeuferpromenade Bad Wiessee nicht ausgeschlossen.

Zur Untermauerung dieser Einschätzung ist ein hydrologisches Fachgutachten zu den Auswirkungen des Bauvorhabens auf die oberflächennahen Hang- /Grundwasserströme innerhalb der Parkwiesen wünschenswert. Einbezogen werden sollte dabei auch die geplante Retentionsfläche, um die nach der Abgrabung eventuell vorliegende standörtliche Eignung als Ersatzlebensraum für *Helosciadium repens* abschätzen zu können.

Im Falle einer Wuchsorteignung des fertig gestellten Retentionsraums wird vorgeschlagen, alle Wuchsorte, die direkt überbaut oder abgegraben werden (TWO 1, 2, 3, 4, 10, teilweise 8) unter Berücksichtigung der speziellen Standortsansprüche von *Helosciadium repens* mittels Sodenübertragung umzusiedeln. Einsaaten und Gehölzpflanzungen sind in diesem Fall eng auf die Bedürfnisse der Art abzustimmen, um ein optimales Wachstum bei geringer Konkurrenz zu ermöglichen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass auf der Retentionsfläche nur ein kleiner Teil der Verluste ausgeglichen werden kann. Insgesamt ist darauf zu achten, dass bei der Neuschaffung von Wuchsorten keine isolierten Einzelvorkommen entstehen sondern die derzeit bestehende Kontinuität innerhalb der gesamten lokalen Population erhalten wird.

5. Literatur

- BURMEIER, S. (2006): Untersuchungen zur Ökologie, Populationsbiologie und Standortsansprüchen der gefährdeten Pflanzenart *Apium repens* (Jacq.) Lag. (Apiaceae).- Dipl.-Arbeit im Fachbereich Biologie an der Uni Hamburg.
- METZING, D., GARVE, E. & MATZKE-HAJEK, G. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. In: METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt. Bd. 70, Nr. 7, S. 13–358
- SCHNEIDER, G. (1999): Wuchsortkartierung 1999 - Artenhilfsprogramm für *Dianthus seguieri*, *Salix myrtilloides*, *Carex heleonastes*, *Apium repens* und *Sagina nodosa* in den Landkreisen Miesbach und München.- Unveröffentl. Abschlussbericht i.A. des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz, München, 85 S. + Karten
- SCHNEIDER, G. (2000): Artenhilfsprogramm für *Dianthus seguieri*, *Apium repens*, *Carex heleonastes* und *Sagina nodosa* in den Landkreisen München und Miesbach.- Unveröffentl. Abschlussbericht i.A. des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz, München, 155 S.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S. & G. PHILIPPI (1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 4.- Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- URBAN, R & A. HANAK (2008): Kriechender Sellerie (*Apium repens*) in den Seeufer-Grünanlagen von Bad Wiessee.- Vegetationsgutachten AVEGA (Arbeitsgemeinschaft Vegetation der Alpen), 15 S.
- WAGNER, A. & WAGNER, I. (2008): Beginnende Bestandskontrolle des Kriechenden Scheiberichs (*Apium repens*) – 2007.- Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamts für Umwelt, 39 S., Augsburg

**Beurteilung der Wasserverhältnisse im Untergrund im
Bereich des Bauvorhabens „Wohnen am Kurpark“ in
Bad Wiessee im Zusammenhang mit dem Vorkommen
des Kriechenden Sellerie (*Helosciadium repens*)**

Verfasser: Dipl. Geol. Michael Kratzer

Projekt-Nr.: BAT01_sn_2022

Erstellt: 10.02.2022

Auftraggeber: FJFF Bad Wiessee 1 GmbH
Rosenheimer Platz 8 1
81669 München
Tel. 089-459130

Durchführung: IGwU Ingenieurbüro für Grundwasser
und Umweltfragen GmbH
Bahnhofstraße 22
85570 Markt Schwaben
Tel. 08121-45937
lgwu.GmbH@t-online.de
www.igwu-gmbh.de

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	3
2	Lage des Bauvorhabens.....	3
3	Vorkommen von <i>Helosciadium repens</i> im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 42	4
4	Geologische Verhältnisse	4
5	Hydrogeologische Verhältnisse.....	7
6	Beschreibung der Wasserführung in den oberflächennahen Schichten im Bereich des geplanten Bauvorhabens „Wohnen am Park“	8
6.1	Wassergehalte in den oberflächennahen Schichten.....	8
6.2	Wasserführung in den oberflächennahen Schichten nordwestlich der Vorkommen von <i>Helosciadium repens</i>	9
6.3	Wasserführung in den oberflächennahen Schichten im Bereich der Teilvorkommen 8 und 9	9
6.4	Wasserführung in den oberflächennahen Schichten im Bereich der Teilvorkommen 6 und 7	11
7	Potentielle Auswirkungen auf die Wasserversorgung von <i>Helosciadium repens</i> im Bereich der Teilvorkommen 6, 7, 8 und 9 während und nach der Baumaßnahme	12
8	Empfehlungen	14
9	Literatur	15

Anlagen

Anlage 1	Übersichtslageplan
Anlage 2	Detailplan mit Lage der Bohrungen und Schürfe sowie dem Verbreitungsgebiet des Kriechenden Sellerie
Anlage 3a	Bohrprofile der Bohrungen im Zeitraum von 2016 bis 2019
Anlage 3b	Schichtenprofil der Schürfe S-VI und S-VIII
Anlage 3c	Bohrprofile der Kleinrammbohrungen KRB1 bis KRB4
Anlage 4	Übersichtsplan mit Lage der Bohrungen und Schürfe sowie Interpolation der Seetonoberfläche
Anlage 5	Prüfberichte der Wassergehaltsbestimmungen
Anlage 6	Bohrprofile der Kleinrammbohrungen KRB1 bis KRB4 mit Ergebnissen der Wassergehaltsbestimmungen
Anlage 7	Zeitliche Entwicklung des Seewasserspiegels des Tegernsees am Pegel St. Quirin im Zeitraum von 2012 bis 2021

1 Veranlassung

Im Rahmen der geplanten Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 42 „Gebiet ehemaliges Hotel Lederer / Spielbank“ in Bad Wiessee wurde im Jahr 2021 eine Kartierung und Bewertung der aktuellen Bestände des Kriechenden Sellerie (*Helosciadium repens*) innerhalb des erweiterten Planungsgebiets durchgeführt (SCHNEIDER 2021).

Bei der Abschätzung des Konfliktpotentials und der Risiken für das Vorkommen der streng geschützten FFH-Art *Helosciadium repens* wurden Veränderungen im Bodenwasserhaushalt, die zu schweren Beeinträchtigungen bis hin zum Erlöschen der größerflächigen Schwerpunkt-vorkommen führen könnten, als mögliches Risiko genannt. Weiterhin wurde ausgeführt, dass starke Beeinträchtigungen bis hin zu sekundären Wuchsortverlusten bei einer Unterbrechung des oberflächennah streichenden Grund-/Hangwasserstroms durch Abgrabungen (Tiefgaragen, Kellergeschosse, Untergrund für versiegelte Flächen) zu erwarten wären.

Zur Klärung der Frage, ob Veränderungen im Bodenwasserhaushalt durch das geplante Bauvorhaben ein Risiko für das Vorkommen von *Helosciadium repens* darstellen könnte, wurde die Fa. IGwU GmbH mit der Erstellung eines Gutachtens zur Beurteilung der Wasserverhältnisse im Untergrund im südlichen Teil des Plangebiets im Bereich der geplanten Wohnbebauung („Wohnen am Kurpark“) beauftragt.

2 Lage des Bauvorhabens

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 42 liegt nordöstlich der Ortsmitte von Bad Wiessee, auf der Fläche der ehemaligen Spielbank und des Seehotels Lederer in Bad Wiessee. Die nördliche Grenze des rund 30.000 m² großen Geländes bildet eine zum Teil als Biotop unter Schutz gestellte Grünfläche, die bis an den Tegernsee reicht. Im Osten grenzt das Gelände an den Tegernsee, im Süden an den Grünbereich der Seepromenade und im Westen an die Adrian-Stoop-Straße bzw. den Riedersteinweg. Die Geländeoberfläche im Planungsgebiet fällt von Westen nach Osten um ca. 5 m ab. Im nördlichen Teil der Fläche ist die Errichtung einer Hotelanlage und im südlichen Teil drei Wohngebäude mit zusammenhängender Tiefgarage („Wohnen am Kurpark“) geplant. In der Anlage 1 ist das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 42, der Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes und die Grenzen der geplanten Wohnbebauung („Wohnen am Kurpark“) im südlichen Teil des Plangebiets dargestellt.

3 Vorkommen von *Helosciadium repens* im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 42

Im Rahmen der im Jahr 2021 durchgeführten Kartierung und Bewertung der aktuellen Bestände von *Helosciadium repens* wurden insgesamt 11 teilweise isoliert liegende Teilpopulationen auf einer Gesamtfläche von 1.751 m² angetroffen (SCHNEIDER 2021). Neben mehreren Kleinvorkommen mit einer Fläche von jeweils unter 100 m², wurden zwei große Schwerpunktorkommen (Teilvorkommen 6 und 8) mit einer Fläche von ca. 350 m² bis 450 m² und einem hohen Deckungswert auskartiert. Die an die Schwerpunktorkommen angrenzenden Teilvorkommen 7 und 9 erstrecken sich ebenfalls über eine vergleichsweise große Fläche, weisen aber jeweils einen geringeren Deckungsanteil auf (SCHNEIDER 2021). Die Teilvorkommen 6, 7, 8 und 9 befinden sich am südlichen Rand des Plangebiets. Die Lage der Teilvorkommen ist in Anlage 2 dargestellt.

4 Geologische Verhältnisse

Im Rahmen von geotechnischen Untersuchungen wurden in den Jahren 2016 und 2019 im Bereich des Plangebiets zahlreiche Bohrungen bis zu einer Tiefe von maximal 26 m u. GOK abgeteuft (NICKOL & PARTNER 2016 und 2019). Im Jahr 2021 wurden im Rahmen der Baugruubenplanung im südlichen Teil der Fläche die Schürfe S-VI und S-VIII mit Tiefen zwischen 5 m u. GOK und 6 m u. GOK erstellt. Am 25.01.2022 wurden im südöstlichen Randbereich des Plangebiets vier Kleinrammbohrungen (KRB1 bis KRB4) mit einer Endteufe zwischen 2,4 m u. GOK und 3,7 m u. GOK niedergebracht (NICKOL & PARTNER 2022). Die Lage der Bohrungen und Schürfe ist in Anlage 2 dargestellt. In der Anlage 3 sind die Bohrprofile der im südlichen Teil des Plangebiets gelegenen Bohrungen und Schürfe beigelegt.

Die Bohrungen und Schürfe lassen einen heterogenen Untergrundaufbau erkennen. Im überwiegenden Teil der Bohrungen wurden anthropogene Auffüllungen bis zu einer Tiefe von maximal 1,6 m u. GOK angetroffen. Am westlichen bzw. östlichen Rand reichen die Auffüllungen bis 3 m u. GOK (B206-GwM) bzw. 3,4 m u. GOK (B201). Unterhalb der Auffüllungen stehen Seetonablagerungen mit einer Mächtigkeit von ca. 15 m bis 20 m an. In die feinklastischen Seetonablagerungen sind lokal Lagen aus z.T. schluffigem und z.T. tonigem Sand und Kies eingelagert. Die sandigen bzw. kiesigen Zwischenhorizonte weisen eine Mächtigkeit von bis zu 5 m (B206-GwM) auf und wurden im Untersuchungsbereich in unterschiedlichen Tiefen

angetroffen. Unterhalb der Seetonablagerungen, in einer Tiefe von ca. 20 m u. GOK steht Festgestein an (Kalkstein und Tonschiefer).

Die Oberkante der Seetonablagerungen liegt im südlichen Teil des Plangebiets zwischen minimal 723,90 m ü. NN (B201) und maximal 729 m ü. NN (RKS201). In der Tabelle 1 ist die Tiefenlage der Seetonoberkante in den Bohrungen und Schürfen im südlichen Teil des Plangebiets bezogen auf Meter unter Geländeoberkante (m u. GOK) und auf Meter über Normalnull (m ü. NN) angegeben.

Tab. 1: Angaben zur Tiefenlage der Seetonoberkante im südlichen Teil des Plangebiets

Bezeichnung	Ansatzhöhe [m ü. NN]	Oberkante Seeton	
		[m u. GOK]	[m ü. NN]
RKS201	730,30	1,3	729,00
RKS202	728,90	0,6	728,30
Schurf S-VI	728,50 *	0,4	728,10
Schurf S-VIII	728,80 *	0,7	728,10
B3	728,92	1,0	727,92
B205	728,80	1,0	727,80
B202	728,50	0,8	727,70
B203	728,70	1,0	727,70
B204	729,20	1,5	727,70
RKS203	728,30	0,7	727,60
B4	728,90	1,6	727,30
KRB4	728,88	1,6	727,28
B206-GwM	729,00	3,0	726,00
KRB1	727,48	1,4	726,08
KRB2	726,95	1,2	725,75
KRB3	726,25	1,2	725,05
B201	727,30	3,4	723,90

* Ansatzhöhe auf Basis umliegender Bohrungen abgeschätzt

In Anlage 4 ist die Tiefenlage der Oberkante der Seetonablagerungen dargestellt, die auf Grundlage der in dem Bereich vorhandenen Bohrungen und Schürfe interpoliert wurde.

Der Untergrundaufbau im Bereich der südöstlich des geplanten Bauvorhabens gelegenen Vorkommen von *Helosciadium repens* (Teilvorkommen 6, 7, 8 und 9) lässt sich auf Grundlage der vier Kleinrammbohrungen KRB1 bis KRB4 wie folgt beschreiben.

An der Hangschulter nordwestlich der Teilvorkommen 8 und 9 wurden in der Bohrung KRB4 unterhalb einer ca. 0,1 m mächtigen Mutterbodenschicht 0,5 m mächtige Auffüllungen bestehend aus stark schluffigem, schwach sandigem Kies angetroffen. Darunter folgen bis 1,6 m u. GOK Auffüllungen aus sandigem und z.T. sehr schwach kiesigem Schluff mit Ziegel- und Holzresten. Zwischen 1,6 m u. GOK und 3,0 m u. GOK (Endteufe) wurde Seeton angetroffen. Die Obergrenze des Seeton liegt bei 727,28 m ü. NN.

Der Ansatzpunkt der Bohrung KRB1 liegt innerhalb des Teilvorkommens 9 auf einer Höhe von 727,48 m ü. NN. Unterhalb einer ca. 0,1 m mächtigen Mutterbodenschicht wurde bis zu einer Tiefe von 1,4 m u. GOK sandiger und z.T. schwach kiesiger Schluff sowie Ziegel- und Holzreste durchteuft. Darunter wurde bis zur Endteufe von 2,4 m u. GOK Seeton angetroffen. Die Obergrenze des Seeton liegt bei 726,08 m ü. NN.

In der Bohrung KRB2, am südwestlichen Rand des Teilvorkommens 8, wurden unter einer 0,1 m mächtigen Mutterbodenschicht 0,3 m mächtige Auffüllungen bestehend aus kiesigem Schluff mit Ziegel- und Wurzelresten angetroffen. Darunter folgt bis ca. 0,8 m u. GOK eine Auffüllung aus schluffigem Kies mit Ziegel-, Holz- und Wurzelresten. Zwischen 0,8 m u. GOK und 1,2 m u. GOK wurde schwach kiesiger und schwach sandiger Schluff mit Holzresten erbohrt. Darunter wurde bis zur Endteufe von 3,7 m u. GOK Seeton angetroffen. Die Obergrenze des Seeton liegt bei 725,75 m ü. NN.

Der Ansatzpunkt der Bohrung KRB3 liegt im Bereich des Teilvorkommens 6 auf einer Höhe von 726,25 m ü. NN. Unter einer 0,1 m mächtigen Mutterbodenschicht wurden bis zu einer Tiefe von ca. 1,2 m u. GOK feinklastische Sedimente bestehend schwach sandigen und z.T. schwach kiesigem Schluff erbohrt. Der darunterliegende sandige Schluff wurde als Seeton angesprochen. Die Obergrenze des Seeton liegt bei 725,05 m ü. NN.

5 Hydrogeologische Verhältnisse

Im Rahmen der Untersuchungen zwischen 2016 und 2022 wurden in den meisten Bohrungen und Schürfen Schicht- bzw. Grundwasser in Tiefen zwischen ca. 1 m u. GOK und 20 m u. GOK angetroffen. Schicht- bzw. Grundwasser wurde in den Seetonen, dem darunterliegenden Festgestein und in den sandigen, kiesigen Zwischenhorizonten innerhalb der Seetonablagerungen vorgefunden. Teilweise lagen gespannte Grundwasserverhältnisse vor. Ein großräumig zusammenhängender Grundwasserleiter ist nicht vorhanden.

Die Seetonablagerungen wurden bei der Bohrgutansprache überwiegend als nass beschrieben. Die Seetone bilden eine hydraulisch gering wasserdurchlässige Schicht, die in weiten Bereichen wassergesättigt ist. Die Pumpversuche an den Grundwassermessstellen GwM 1 und GwM 3, die mutmaßlich die wassergesättigten Seetonablagerungen erschließen, haben sehr niedrige Durchlässigkeitsbeiwerte in Höhe von $1,7 \cdot 10^{-7}$ m/s bzw. $1,9 \cdot 10^{-6}$ m/s erbracht.

Aufgrund der sehr geringen hydraulischen Durchlässigkeit ist von einer sehr geringen Fließgeschwindigkeit des Wassers in den feinklastischen Seetonablagerungen auszugehen. In den kiesigen und sandigen Zwischenhorizonten innerhalb der Seetone wurde Grundwasser angetroffen, das teilweise gespannt ist. Gemäß den vorhandenen Unterlagen sind die sandigen, kiesigen Zwischenhorizonte nur lokal ausgebildet und bilden keinen zusammenhängenden Grundwasserleiter. Es ist anzunehmen, dass sich der überwiegende Teil des Wassertransports im Bereich der Seetone auf die sandigen und kiesigen Zwischenhorizonte beschränkt. Die am südwestlichen Rand des Plangebiets gelegene Messstelle B206-GwM erschließt eine der im Untersuchungsbereich angetroffenen sandigen, kiesigen grundwasserführenden Zwischenhorizonte. Der durch die Fa. Nickol & Partner im März 2020 durchgeführte 2-stufige Pumpversuch an der Messstelle B206-GwM hat einen hydraulischen Durchlässigkeitsbeiwert in Höhe von rund $1 \cdot 10^{-4}$ m/s ergeben (NICKOL & PARTNER 2020). Die hydraulische Durchlässigkeit im Bereich der sandigen, kiesigen Zwischenhorizonte fällt demnach im Vergleich zu den feinklastischen Seetonablagerungen deutlich höher aus.

6 Beschreibung der Wasserführung in den oberflächennahen Schichten im Bereich des geplanten Bauvorhabens „Wohnen am Park“

6.1 Wassergehalte in den oberflächennahen Schichten

Im Rahmen der Erstellung der Kleinrammbohrungen KRB1 bis KRB4 wurden tiefenhorizontierte Bodenproben entnommen und die Wassergehalte in den Bodenproben durch das Labor Dr. Graner & Partner GmbH bestimmt (NICKOL & PARTNER 2022). In der Tabelle 2 sind die Ergebnisse der Wassergehaltsbestimmungen aufgeführt. In der Anlage 5 sind die Prüfberichte zu den Wassergehaltsbestimmungen beigelegt.

Tab. 2: Wassergehalte in den Bodenproben aus den Bohrungen KRB1 bis KRB4

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Bodenart	Wassergehalt [%]
KRB1/0,1-0,4	0,1 – 0,4	Schluff, sandig, schwach kiesig	26
KRB1/0,4-0,8	0,4 – 0,8	Schluff, sandig	29
KRB1/0,8-1,4	0,8 – 1,4	Schluff, sandig	43
KRB2/0,1-0,4	0,1 – 0,4	Schluff, kiesig, schwach humos	25
KRB2/0,4-0,8	0,4 – 0,8	Kies, schluffig	16
KRB2/0,8-1,2	0,8 – 1,2	Schluff, schwach sandig, schwach kiesig	38
KRB3/0,1-0,5	0,1 – 0,5	Schluff, schwach sandig, schwach kiesig	47
KRB3/0,8-1,1	0,8 – 1,1	Schluff, schwach sandig	29
KRB3/1,1-1,6	1,1 – 1,6	Schluff, sandig	46
KRB4/0,1-0,6	0,1 – 0,6	Kies, stark schluffig, schwach sandig	20
KRB4/0,6-0,9	0,6 – 0,9	Schluff, schwach sandig	25
KRB4/0,9-1,6	0,9 – 1,6	Schluff, sandig, sehr schwach kiesig	20
KRB4/1,6-2,1	1,6 – 2,1	Schluff, stark sandig, sehr schwach kiesig	26

Die Bodenproben wurden aus den Auffüllungen und dem darunterliegenden Seeton entnommen. In der Anlage 6 sind die Bohrprofile der Kleinrammbohrungen KRB1 bis KRB4 und die Ergebnisse der Wassergehaltbestimmungen aus den tiefenhorizontierten Bodenproben dargestellt. Bei den Ergebnissen ist zu beachten, dass es sich um den Wassergehalt bezogen auf die

Gesamtmasse handelt. Die Gesamtporosität der untersuchten sandigen und z.T. kiesigen Schluffe kann mit ca. 40 % bis 50 % und die der schluffigen und z.T. sandigen Kiese mit ca. 30 % bis 40 % abgeschätzt werden. Entsprechend ist bei Wassergehalten von 43 % bis 47 %, wie sie in einzelnen Bodenproben gemessen wurden (s. Tabelle 2), von einer nahezu vollständigen Wassersättigung auszugehen. Auf die einzelnen Ergebnisse der Wassergehaltsbestimmungen und die daraus resultierenden Erkenntnisse in Hinblick auf den Wassergehalt in den oberflächennahen Schichten wird in den folgenden Kapiteln eingegangen.

6.2 Wasserführung in den oberflächennahen Schichten nordwestlich der Vorkommen von *Helosciadium repens*

Nordwestlich der Schwerpunktverkommen von *Helosciadium repens* befindet sich eine nahezu ebene Fläche mit einer Geländehöhe von ca. 728,5 m ü. NN bis 729 m ü. NN. Niederschlagswasser, das auf dieser Fläche versickert, sickert durch die hydraulisch überwiegend gut wasserdurchlässigen Auffüllungen bis zur Oberkante der Seetonablagerungen. Da der Seeton in weiten Bereichen wassergesättigt ist, ist davon auszugehen, dass nur ein geringer Anteil des Sickerwassers weiter in die Seetonablagerungen einsickert. Das übrige Sickerwasser wird auf der Seetonoberfläche aufgestaut und fließt dem Gefälle folgend auf der Seetonoberfläche ab. Auf Grundlage der Interpolation der Seetonoberfläche in diesem Bereich (s. Anlage 4) ist anzunehmen, dass das an der Grenze zwischen den Auffüllungen und den Seetonablagerungen aufgestaute Schichtwasser nach Südwesten bzw. Südosten abfließt. Damit würde zumindest ein Teil des Sickerwassers in den Hangbereich mit dem Vorkommen des *Helosciadium repens* (Teilflächen 8 und 9) fließen.

6.3 Wasserführung in den oberflächennahen Schichten im Bereich der Teilvorkommen 8 und 9

Die Bohrprofile im Hangbereich (KRB1 und KRB2) weisen unter einer geringmächtigen Mutterbodenschicht Auffüllungen aus z.T. sandigem und z.T. kiesigem Schluff auf. Der Wassergehalt in den Auffüllungen im Tiefenbereich von 0,1 m u. GOK bis 0,4 m u. GOK (Bodenproben KRB1 und KRB2) wurde mit rund 25 % bestimmt. Die Auffüllungen im Bereich bis 0,4 m u. GOK waren damit zum Zeitpunkt der Probenentnahme nur teilweise wassergesättigt. Basierend auf den vorliegenden Bohrprofilen und den Wassergehaltsbestimmungen wird angenommen, dass die Schichten im Hangbereich unterhalb des Mutterbodens bis zu einer Tiefe von 0,4 m u. GOK überwiegend aus sandigem bis kiesigem Schluff bestehen und eine geringe

hydraulische Durchlässigkeit, aber keine wasserstauenden Eigenschaften aufweisen. Es ist zu vermuten, dass ein Teil des Sickerwassers durch die Auffüllungen nach unten bis zur Seetonoberfläche sickert. Die Voraussetzungen zur Bildung von Staunässe nahe der Geländeoberfläche ist im Hangbereich wäre damit nicht gegeben.

Wie im Kapitel 7.2 beschrieben, sammelt sich auf der Fläche nordwestlich der Teilvorkommen 8 und 9 Sickerwasser auf der Seetonoberfläche und fließt teilweise von dort nahe der Oberfläche in den Bereich der Teilvorkommen 8 und 9. Ob das Wasser im Hangbereich oberflächlich als Hangwasser austritt, ist nicht bekannt. Aufgrund der zum See hin geneigten Geländeoberfläche ist davon auszugehen, dass im Bereich der Teilvorkommen 8 und 9 nur ein Teil des Niederschlagswassers in den Untergrund einsickert und der überwiegende Teil oberflächlich abfließt.

Der Wasserspiegel im Hangbereich liegt mehr als einen halben Meter unterhalb der Geländeoberfläche. Im Rahmen der am 25.01.2022 durchgeführten Bohrarbeiten im Bereich der Teilvorkommen 6, 8 und 9 (s. Kapitel 4) wurde die Wurzeltiefe des vorliegenden Pflanzenbestands mit maximal 0,15 m bis 0,2 m bestimmt (NICKOL & PARTNER 2022). Der Wasserspiegel in den Seetonablagerungen im Hangbereich liegt damit unterhalb der Wurzeltiefe von *Helosciadium repens*. Vermutlich wird die Wasserversorgung von *Helosciadium repens* im Bereich der Teilvorkommen 8 und 9 von Niederschlagswasser gespeist, das nach Niederschlägen einerseits im Hangbereich in den Untergrund einsickert und andererseits auf der Seetonoberfläche von Nordwesten in den Hangbereich fließt. Es ist nicht auszuschließen, dass das Wasserspeichervermögen der obersten Bodenschicht im Bereich des Hangs nicht ausreicht, um die Wasserversorgung von *Helosciadium repens* ohne eine Sickerwasserzuspeisung von Nordwesten ganzjährig zu gewährleisten.

Aus vorangegangenen Untersuchungen ist bekannt, dass die ufernahen Bereiche bei Hochwasser überschwemmt werden und der Seewasserspiegel auf über 727 m ü. NN ansteigt (NICKOL & PARTNER 2020). Daher wurde auch die Höhe des Seewasserspiegels bei der Beurteilung der Wasserführung in den oberflächennahen Schichten im Bereich der Vorkommen von *Helosciadium repens* mitberücksichtigt.

Eine statistische Auswertung der Seewasserstände am Pegel St. Quirin der vergangenen 10 Jahre zeigt, dass der Wasserspiegel im Betrachtungszeitraum zwischen minimal 725,19 m ü.

NN und maximal 727,53 m ü. NN schwankte. Der durchschnittliche Seewasserspiegel lag bei 725,38 m ü. NN. In der Anlage 7 ist die Entwicklung des Seewasserspiegels am Pegel St. Quirin im Zeitraum von 2012 bis 2021 grafisch dargestellt.

Die Auswertung der Seewasserstände für den Zeitraum von 2012 bis 2021 zeigt weiterhin, dass der Seewasserspiegel nur in Ausnahmefällen bis auf die Höhe des Hangfußes ansteigt, die bei rund 726,5 m ü. NN liegt. Im Beobachtungszeitraum war dies jeweils im Juni 2013 und im Mai 2019 der Fall (s. Anlage 7). Es kann daher davon ausgegangen werden, dass Seewasser bei der Wasserversorgung von *Helosciadium repens* im Bereich der Teilvorkommen 8 und 9 so gut wie keine Rolle spielt.

6.4 Wasserführung in den oberflächennahen Schichten im Bereich der Teilvorkommen 6 und 7

In der Bodenprobe aus dem Tiefenbereich zwischen ca. 0,1 m u. GOK und 0,5 m u. GOK der Bohrung KRB3 wurde ein Wassergehalt in Höhe von 47 % gemessen. Die feinklastischen Sedimente in diesem Tiefenbereich waren damit wahrscheinlich vollständig wassergesättigt. Da der Wassergehalt in der Bodenprobe aus der Schicht zwischen 0,8 m u. GOK und 1,1 m u. GOK mit 29 % niedriger lag, als in der darüberliegenden Schicht, ist anzunehmen, dass die Schicht zwischen 0,1 m u. GOK und 0,5 m u. GOK eine hohes Wasserrückhaltevermögen aufweist. Damit wären in diesem Bereich die Voraussetzungen zur Bildung von Staunässe gegeben. Das Geländemodell auf Basis der Vermessung der Geländeoberfläche durch die Fa. Nickol & Partner am 25.01.2022 (NICKOL & PARTNER 2022) lässt eine Senke am südwestlichen Rand des Teilvorkommens 6 erkennen. Es ist zu vermuten, dass sich nach Niederschlagsereignissen Oberflächenwasser in der Senke sammelt.

Aufgrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse, lässt sich annehmen, dass der Wasserspiegel in den Seetonablagerungen in Ufernähe mit dem Seewasserspiegel hydraulisch in Verbindung steht und dass ein Anstieg des Seewasserspiegels auch zu einem Anstieg des Wasserspiegels in den Seetonablagerungen führt. Gemäß der Vermessung von Nickol & Partner liegt die Geländeoberkante im Bereich der Teilvorkommen 6 und 7 auf einer Höhe von rund 726,0 m ü. NN bis 726,50 m ü. NN. Der mittlere Seewasserspiegel der vergangenen 10 Jahre in Höhe von 725,38 m ü. NN lag damit zwischen rund 0,6 m und 1,1 m unter der Geländeoberfläche im Bereich der Teilvorkommen 6 und 7. Ausgehend von einer minimalen Geländehöhe

von rund 726 m ü. NN und einer Wurzeltiefe von bis zu 0,2 m u. GOK ist zu erwarten, dass der Wasserspiegel in den Seetonablagerungen bzw. den darüberliegenden schwach sandigen und z.T. schwach kiesigen Schluffen in Folge eines hohen Seewasserspiegels auf mindestens 725,8 m ü. NN ansteigen müsste, um für die Wasserversorgung von *Helosciadium repens* relevant zu sein. Die Darstellung in Anlage 7 zeigt, dass der Seewasserspiegel in der Regel nur an wenigen Tagen pro Jahr über ein Niveau in Höhe von 725,8 m ü. NN angestiegen ist. Daraus lässt sich schließen, dass Seewasser nur gelegentlich zur Wasserversorgung von *Helosciadium repens* im Bereich der Teilvorkommen 6 und 7 beiträgt.

Aufgrund der lokalen Begebenheiten (Ansammlung von Oberflächenwasser, Staunässe nahe der Geländeoberkante, Überflutung mit Seewasser) ist davon auszugehen, dass die Wasserversorgung von *Helosciadium repens* im Bereich der Teilvorkommen 6 und 7 durch lokal anfallendes Niederschlagswasser, aus dem Hangbereich zufließendes Oberflächenwasser und gelegentlich durch Seewasser gedeckt wird.

7 Potentielle Auswirkungen auf die Wasserversorgung von *Helosciadium repens* im Bereich der Teilvorkommen 6, 7, 8 und 9 während und nach der Baumaßnahme

Während der Bauphase wird die Baugrube durch einen geschlossenen Spundwandkasten eingefasst. Der Spundwandkasten gründet bis in den Seeton und soll Grundwasser, das in den sandigen bis kiesigen Zwischenhorizonten innerhalb der Seetonablagerungen von Norden in Richtung der Baugrube fließt, um die Baugrube herumleiten. An der Außenseite des Spundwandkastens ist die Herstellung einer Ringdrainage geplant, womit oberflächlich anfallendes Wasser abgeführt werden soll.

Die Lage der Spundwand im Bereich der Vorkommen von *Helosciadium repens* ist in Anlage 2 dargestellt. Nach derzeitigem Planungsstand verläuft die Spundwand durch den nördlichen Randbereich der Teilvorkommen 8 und 9. Da die Errichtung der Spundwand mit einer Zerstörung des Bewuchses in unmittelbarer Nähe der Spundwand verbunden ist, wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die Lage der Spundwand im weiteren Planungsprozess noch abgeändert wird und dass die Spundwand nicht durch die Teilvorkommen 8 und 9, sondern nördlich davon entlangführen wird.

Durch die geplante Spundwand und die an der Außenseite der Spundwand entlanglaufende Drainage ändern sich die Strömungsverhältnisse in den oberflächennahen Schichten. Ein Abströmen von Sickerwasser, das sich auf der ebenen Fläche nordwestlich der Teilvorkommen 8 und 9 auf der Seetonoberfläche sammelt, in den Hangbereich, wird durch die Herstellung der Spundwand unterbunden. Zusätzlich werden die südlich an die Spundwand angrenzenden Flächen durch die Ringdrainage verstärkt entwässert.

Während der Baumaßnahme beschränkt sich die Wasserversorgung von *Helosciadium repens* im Bereich der Teilvorkommen 8 und 9 ausschließlich auf Niederschlagswasser, das unmittelbar im Bereich der Teilvorkommen 8 und 9 anfällt und versickert. Es kann nicht ausgeschlossen, dass damit eine ganzjährige Versorgung der Pflanzen nicht gewährleistet wäre. Eine signifikante Beeinträchtigung der Wasserversorgung von *Helosciadium repens* im Bereich der Teilvorkommen 6 und 7 durch die geplante Baumaßnahme ist dagegen nicht zu erwarten.

Da die Spundwand und die Drainage nach Abschluss der Bauphase wieder entfernt werden und für den Bereich nordwestlich der Hangschulter unbefestigte Flächen vorgesehen sind, wäre ein Zuströmen von oberflächennahem Sickerwasser in den Hangbereich prinzipiell wieder möglich. Die Abgrabungen zur Herstellung der Baugrube und das Einbringen der Spundwand stellen einen massiven Eingriff in den Untergrund dar. Die Gründungssohlen unter den Gebäuden und der Tiefgarage sowie die Baugrubenhinterfüllungen werden teilweise mit wasserdurchlässigem Material hergestellt bzw. hinterfüllt. Der Grundwasserfluss in den sandigen und kiesigen Zwischenschichten und untergeordnet in den Seetonablagerungen wird durch die geplante Tiefgarage gegebenenfalls umgelenkt, aber nicht unterbunden. Der Grundwasserabfluss in Richtung des Sees kann damit mittel- bis langfristig weiter erfolgen.

Mit einem Einfluss der Tiefgarage und den Wohngebäuden auf das Abströmen von Sickerwasser aus der nordwestlich an den Hangbereich angrenzenden Fläche muss gerechnet werden. Da die Wohngebäude und die Tiefgarage nicht direkt an den Hangbereich grenzen, wird der Sickerwasserabfluss in den Hangbereich nicht unterbunden, sondern vermutlich nur reduziert. Ob bzw. wieviel Sickerwasser nach Beendigung der Baumaßnahme von Nordwesten in den Hangbereich abfließen kann, wird ganz wesentlich von der Gestaltung der Außenanlagen (Geländemorphologie, Untergrundaufbau) und der Entwässerung abhängen. Um den Bestand von *Helosciadium repens* im Bereich der Teilvorkommen 6, 7, 8 und 9 langfristig zu sichern, ist es

erforderlich die Außenanlagen und die Entwässerung in den neu zu gestaltenden Flächen angrenzend an die Teilvorkommen 8 und 9 an die Bedürfnisse des Kriechenden Sellerie anzupassen.

8 Empfehlungen

Um den Bestand von *Helosciadium repens* im Bereich der südöstlich des geplanten Bauvorhabens gelegenen Teilvorkommen während der Bauphase zu sichern, wird empfohlen, während der Bauphase technische Maßnahmen vorzusehen, um eine durchgängige Wasserversorgung von *Helosciadium repens* sicherzustellen.

Es wird empfohlen die Planung der Außenanlagen und der Entwässerung mit der Naturschutzbehörde abzustimmen. Gegebenenfalls sind analog zur Bauphase technische Maßnahmen vorzusehen, um die Wasserversorgung von *Helosciadium repens* mittel- bis langfristig sicherzustellen.

Markt Schwaben, 10.02.2022

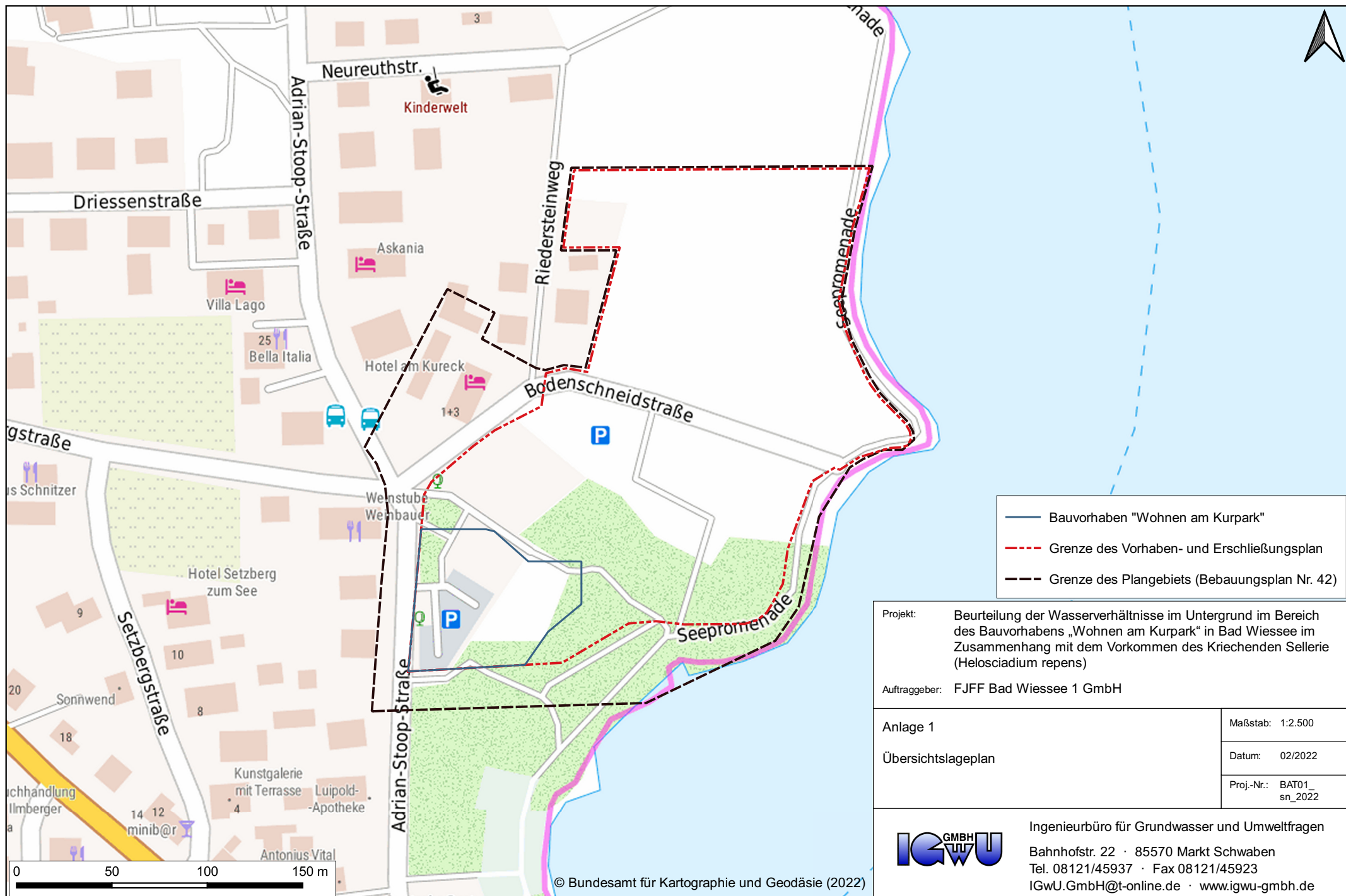
Dipl. Geol. Michael Kratzer

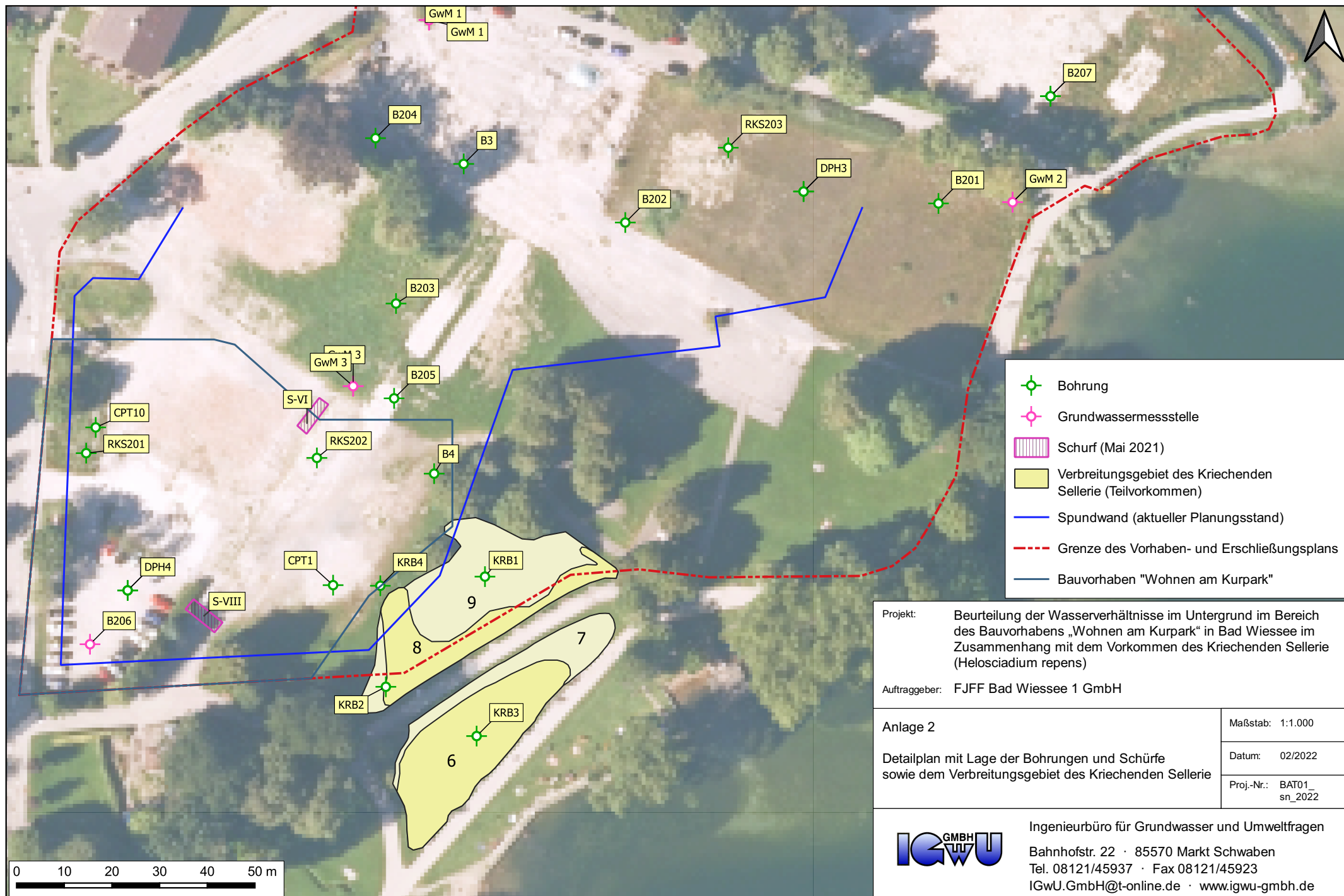
Dipl.-Geol. Ulrich Scheubeck

IGwU Ingenieurbüro für Grundwasser und Umweltfragen GmbH

9 Literatur

- NICKOL & PARTNER (2016): Orientierende Baugrunderkundung BV Bodenschneidstraße in 83707 Bad Wiessee (Fl.-Nrn. 236,794, 795/1, 800, 800/5, 800/7, 800/9 und 800/14); Gemarkung Bad Wiessee). Nickol & Partner GmbH im Auftrag der ATHOS Service GmbH, 10.05.2016.
- NICKOL & PARTNER (2019): BV „Hotel und Wohnen am Kurpark“ an der Bodenschneidstraße, 83707 Bad Wiessee – Detaillierte Baugrunduntersuchung. Nickol & Partner GmbH im Auftrag der ATHOS Service GmbH, 14.08.2019.
- NICKOL & PARTNER (2020): BV „Hotel und Wohnen am Kurpark“ an der Bodenschneidstraße, 83707 Bad Wiessee – Ergänzende hydrogeologische Erkundung. Nickol & Partner GmbH im Auftrag der ATHOS Service GmbH, 16.06.2020.
- NICKOL & PARTNER (2022): BV „Hotel und Wohnen am Kurpark“ an der Bodenschneidstraße, 83707 Bad Wiessee – Detailuntersuchung Versorgungssituation kriechender Sellerie. Nickol & Partner GmbH im Auftrag der ATHOS Service GmbH, 04.02.2022.
- SCHNEIDER (2021): Kartierung und Bestandsbewertung der streng geschützten Art kriechender Sellerie (*helosciadium repens*) im Planungsgebiet auf mögliche Risiken für den Bestandserhalt. Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 42 „Gebiet ehemaliges Hotel Lederer / Spielbank (Gemeinde Bad Wiessee).





Projekt: Beurteilung der Wasserverhältnisse im Untergrund im Bereich des Bauvorhabens „Wohnen am Kurpark“ in Bad Wiessee im Zusammenhang mit dem Vorkommen des Kriechenden Sellerie (*Helosciadium repens*)

Auftraggeber: FJFF Bad Wiessee 1 GmbH

Anlage 2

Detailplan mit Lage der Bohrungen und Schürfe sowie dem Verbreitungsgebiet des Kriechenden Sellerie

Maßstab: 1:1.000

Datum: 02/2022

Proj.-Nr.: BAT01_
sn_2022



Ingenieurbüro für Grundwasser und Umweltfragen
Bahnhofstr. 22 · 85570 Markt Schwaben
Tel. 08121/45937 · Fax 08121/45923
IGWU.GmbH@t-online.de · www.igwu-gmbh.de

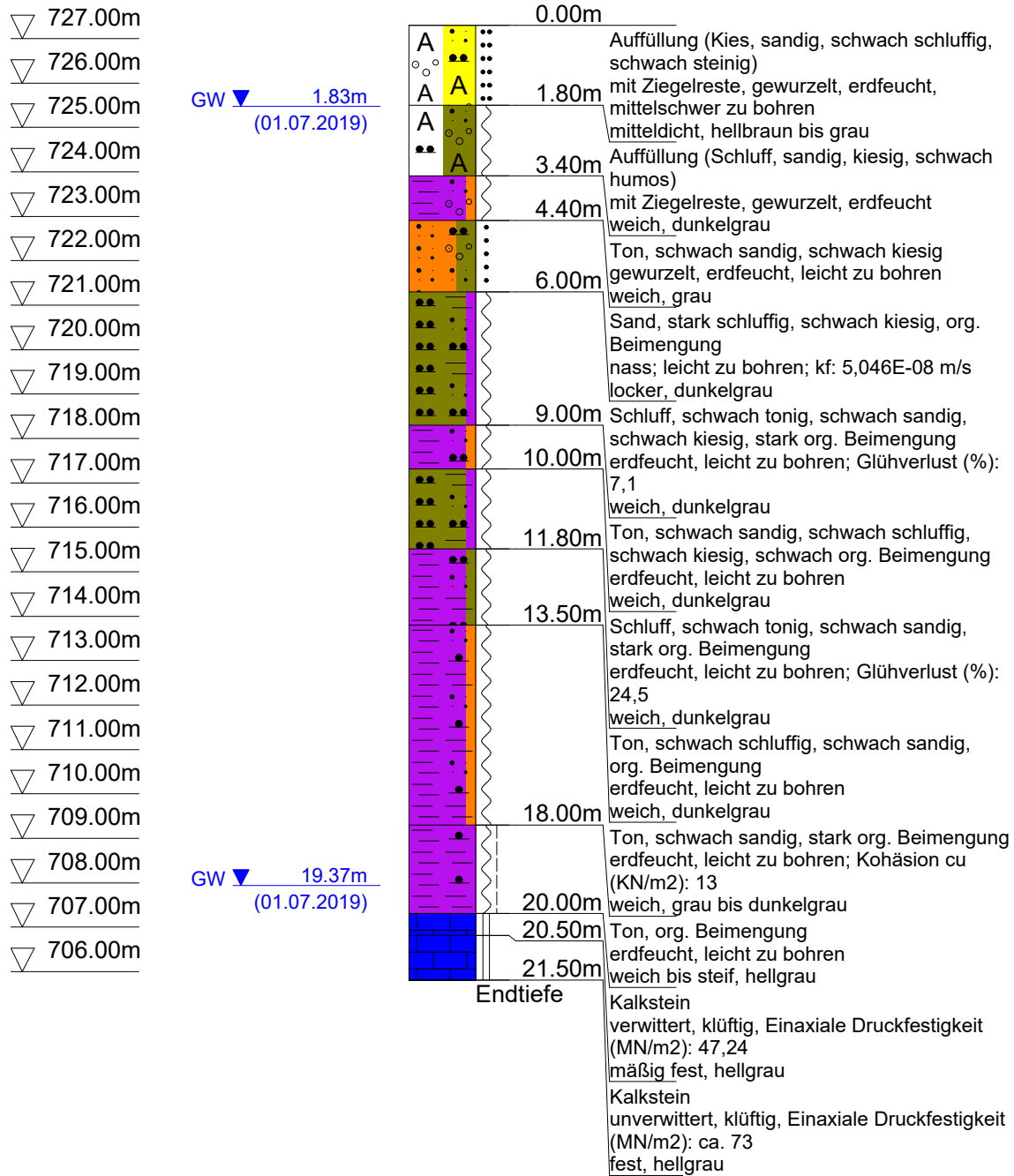
	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: BV Bodenschneidstraße, 83707 Bad Wiessee
	Umweltschutz-Geotechnik	Projektnr.: 5663-2
	82194 Gröbenzell	Anlage 2
	T: 08142/5782-0	Datum: 01.07.2019
	F: 08142/5782-99	Maßstab: 1: 150

B201

Ansatzpunkt: 727.3 mNN

SPT

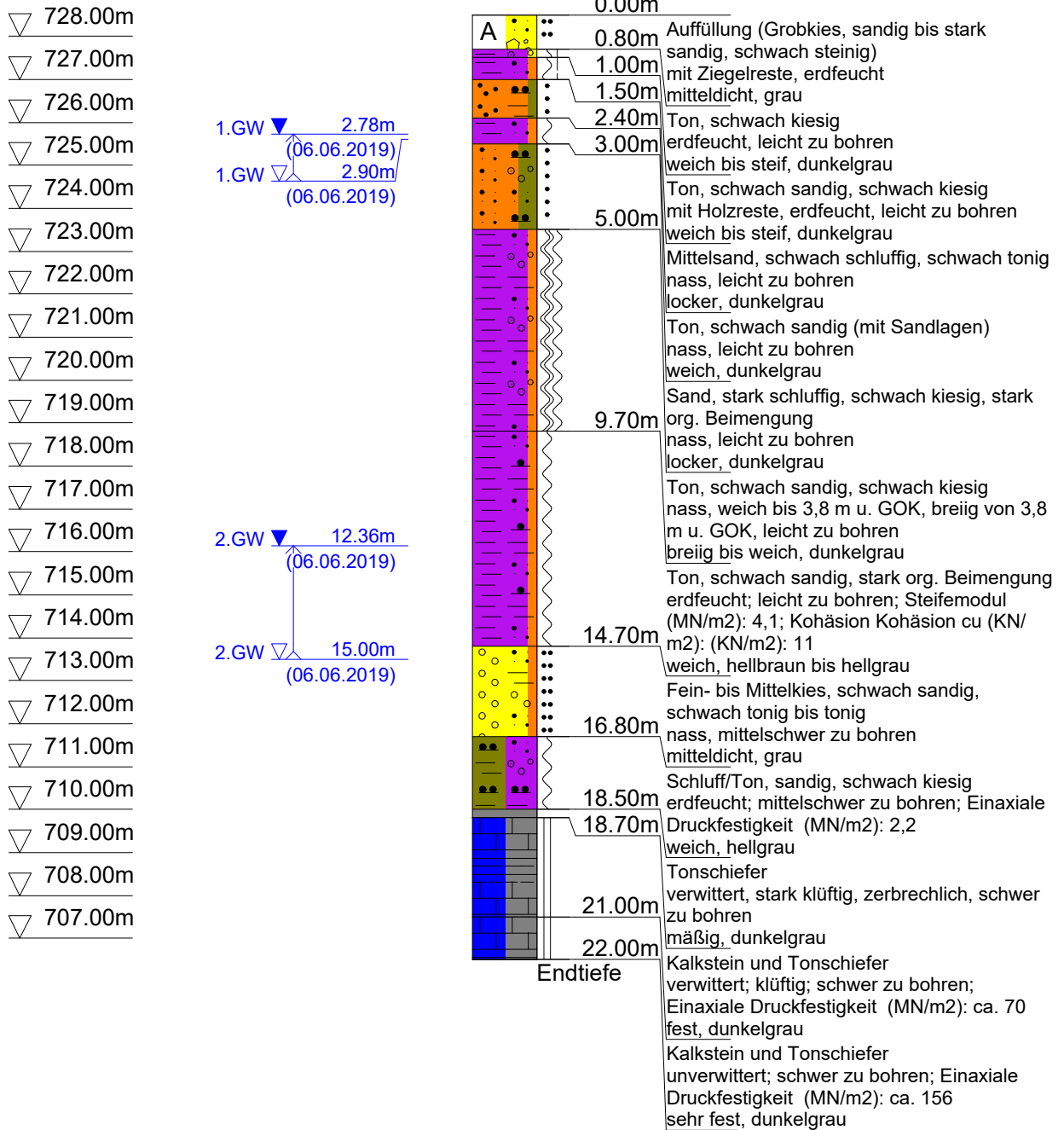
Schläge je 15 cm N15



	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: BV Bodenschneidstraße, 83707 Bad Wiessee
	Umweltschutz-Geotechnik	Projektnr.: 5663-2
	82194 Gröbenzell	Anlage 2
	T: 08142/5782-0	Datum: 07.06.2019
	F: 08142/5782-99	Maßstab: 1: 150

B202

Ansatzpunkt: 728.5 mNN



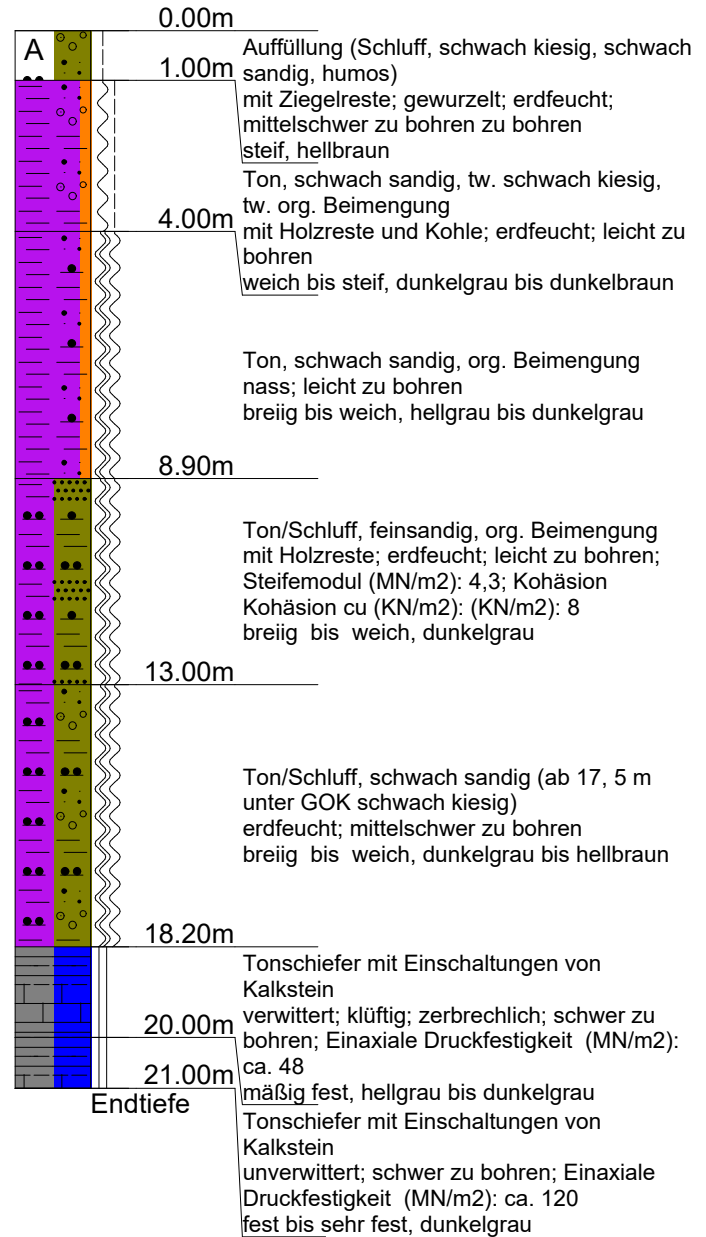
	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: BV Bodenschneidstraße, 83707 Bad Wiessee
	Umweltschutz-Geotechnik	Projektnr.: 5663-2
	82194 Gröbenzell	Anlage 2
	T: 08142/5782-0	Datum: 11.06.2019
	F: 08142/5782-99	Maßstab: 1: 150

B203

Ansatzpunkt: 728.7 mNN

- ▽ 728.00m
- ▽ 727.00m
- ▽ 726.00m
- ▽ 725.00m
- ▽ 724.00m
- ▽ 723.00m
- ▽ 722.00m
- ▽ 721.00m
- ▽ 720.00m
- ▽ 719.00m
- ▽ 718.00m
- ▽ 717.00m
- ▽ 716.00m
- ▽ 715.00m
- ▽ 714.00m
- ▽ 713.00m
- ▽ 712.00m
- ▽ 711.00m
- ▽ 710.00m
- ▽ 709.00m
- ▽ 708.00m

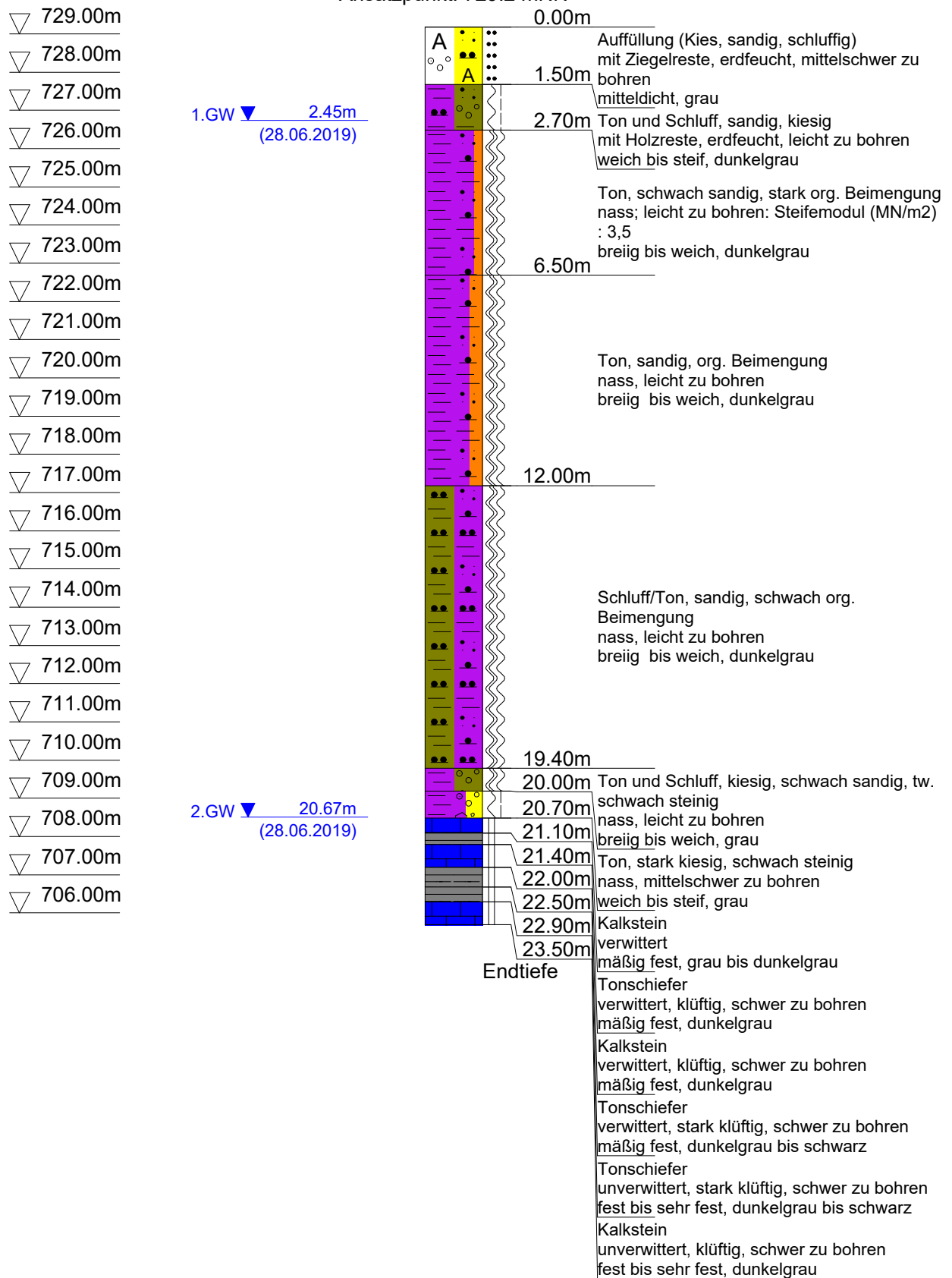
1.GW ▼ 18.58m
(12.06.2019)



	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: BV Bodenschneidstraße, 83707 Bad Wiessee
	Umweltschutz-Geotechnik	Projektnr.: 5663-2
	82194 Gröbenzell	Anlage 2
	T: 08142/5782-0	Datum: 27.06.2019
	F: 08142/5782-99	Maßstab: 1: 150

B204

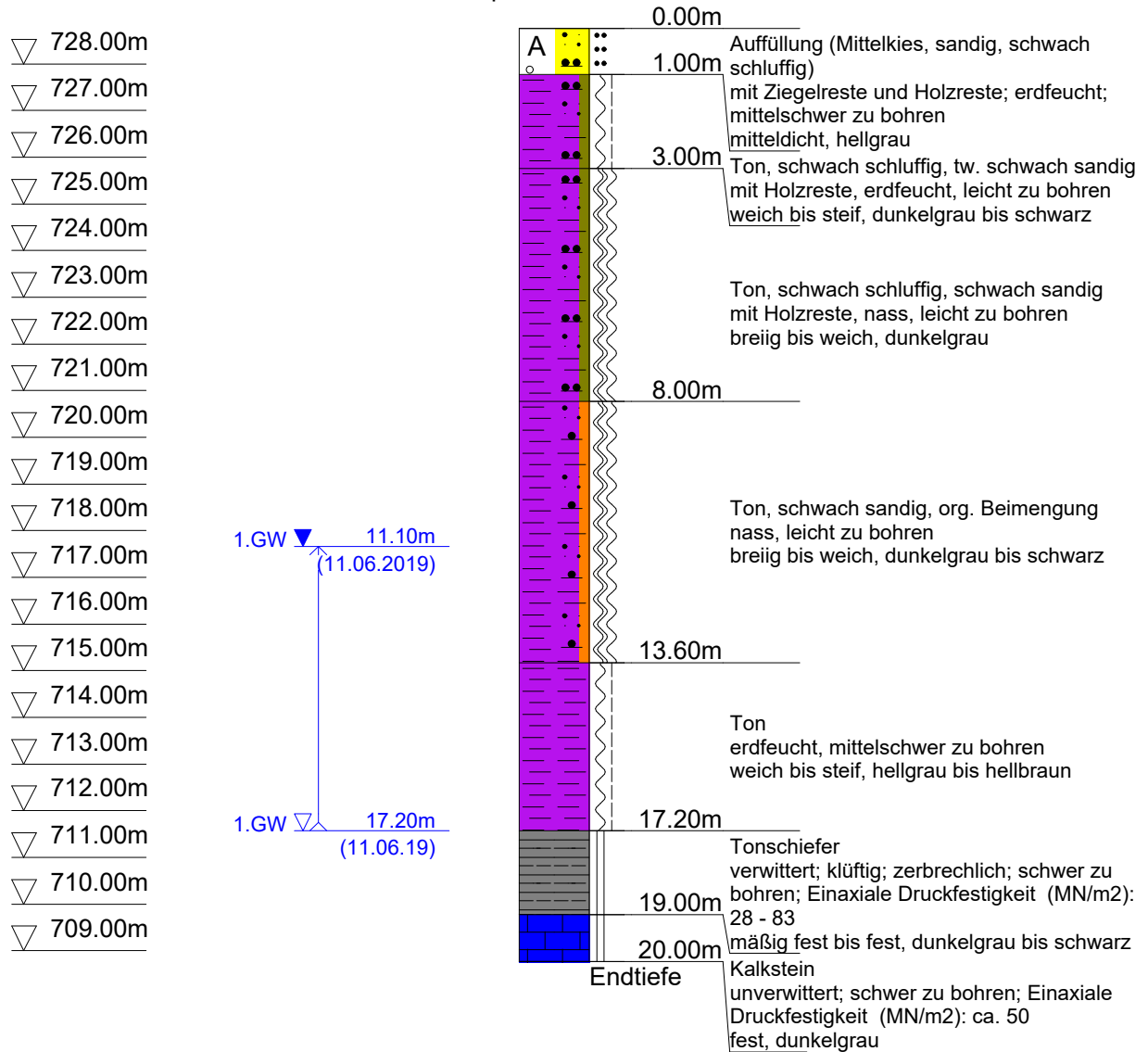
Ansatzpunkt: 729.2 mNN



	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: BV Bodenschneidstraße, 83707 Bad Wiessee
	Umweltschutz-Geotechnik	Projektnr.: 5663-2
	82194 Gröbenzell	Anlage 2
	T: 08142/5782-0	Datum: 11.06.2019
	F: 08142/5782-99	Maßstab: 1: 150

B205

Ansatzpunkt: 728.8 mNN

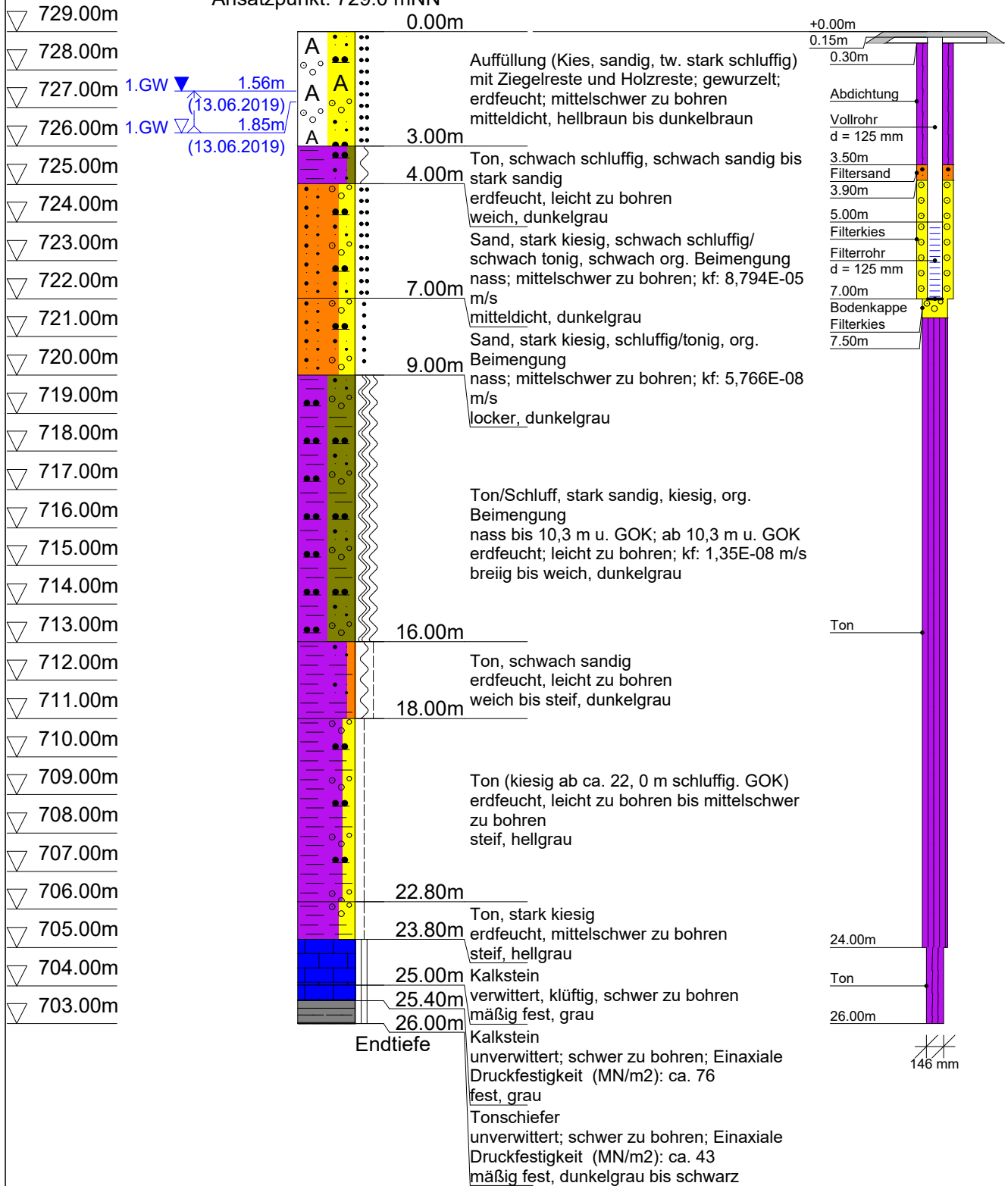


	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: BV Bodenschneidstraße, 83707 Bad Wiessee
	Umweltschutz-Geotechnik	Projektnr.: 5663-2
	82194 Gröbenzell	Anlage 2
	T: 08142/5782-0	Datum: 12.06.2019
	F: 08142/5782-99	Maßstab: 1: 150 / 1: 50

B206-GWM

Messstellenausbau

Ansatzpunkt: 729.0 mNN



	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: BV Bodenschneidstraße, 83707 Bad Wiessee
	Umweltschutz-Geotechnik	Projektnr.: 5663-2
	82194 Gröbenzell	Anlage 2
	T: 08142/5782-0	Datum: 15.07.2019
	F: 08142/5782-99	Maßstab: 1: 150

RKS201

Ansatzpunkt: 730.3 mNN

▽ 730.00m

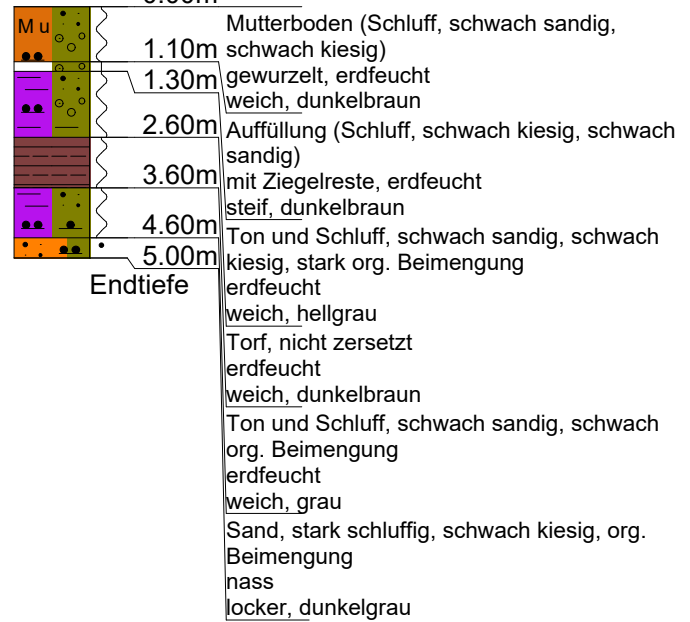
▽ 729.00m

▽ 728.00m

▽ 727.00m

▽ 726.00m

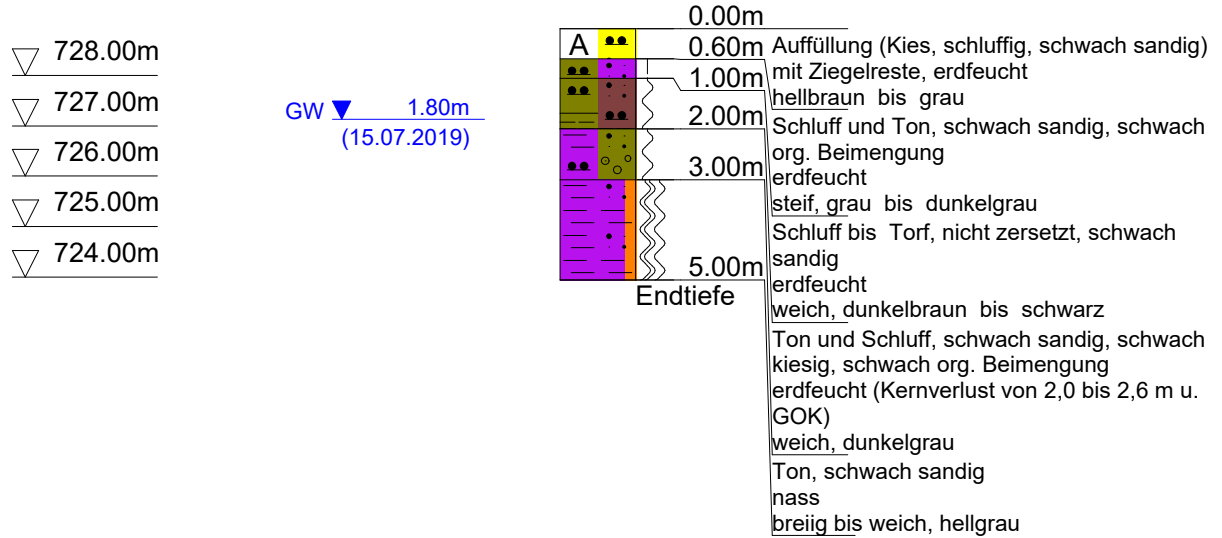
GW ▼ 2.92m
(15.07.2019)



	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: BV Bodenschneidstraße, 83707 Bad Wiessee
	Umweltschutz-Geotechnik	Projektnr.: 5663-2
	82194 Gröbenzell	Anlage 2
	T: 08142/5782-0	Datum: 15.07.2019
	F: 08142/5782-99	Maßstab: 1: 150

RKS202

Ansatzpunkt: 728.9 mNN



	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: BV Bodenschneidstraße, 83707 Bad Wiessee
	Umweltschutz-Geotechnik	Projektnr.: 5663-2
	82194 Gröbenzell	Anlage 2
	T: 08142/5782-0	Datum: 15.07.2019
	F: 08142/5782-99	Maßstab: 1: 150

RKS203

Ansatzpunkt: 728.3 mNN

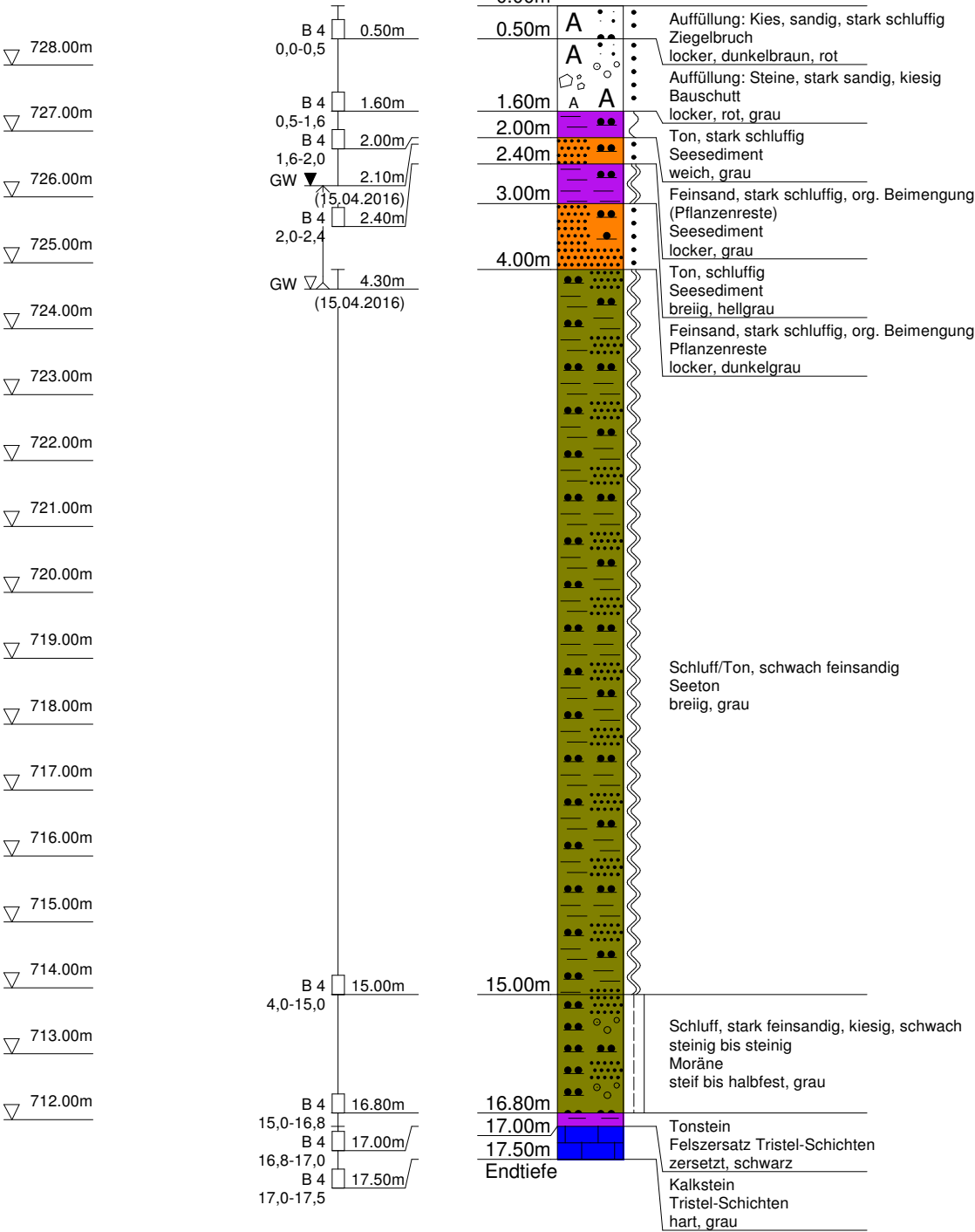
- ▽ 728.00m
- ▽ 727.00m
- ▽ 726.00m
- ▽ 725.00m
- ▽ 724.00m



	NICKOL & PARTNER GmbH	Projekt: BV Bodenschneidstraße Bad Wiessee
	Umweltschutz-Geotechnik	Projektnr.: 5663
	82194 GRÖBENZELL	Anlage: 2
	T: 08142/5782-0	Datum: 15.04.2016
	F: 08142/5782-99	Maßstab: 1: 100

B 4

728.90 m. ü. NN



	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: HWAK Bad Wiessee
	Umweltschutz-Geotechnik	Projekt Nr.: 5663-4
	82194 Gröbenzell	Anlage
	T: 08142 / 57 82 - 0	Datum: 1
	F: 08142 / 57 82 - 99	Maßstab: 1: 30

▽ 0.00m

▽ -1.00 m

▽ -2.00 m

▽ -3.00 m

▽ -4.00 m

▽ -5.00 m

▽ -6.00 m

GW ▼ 4.00m

Schurf VI

Ansatzpunkt: GOK

0.00m

0.40m

1.00m

3.00m

4.00m

4.80m

6.00m

Endtiefe

Mutterboden, org.
Beimengung, schwach
tonig
braun

Ton, schwach sandig,
schwach kiesig, Holzreste
stichfest
ocker lokal grau

Ton, schwach sandig, sehr
schwach humos, lokal
Holzreste
stichfest
dunkelgrau

Ton, sehr schwach
feinsandig Holzreste,
Sandlinsen
weich bis stichfest,
elastisch
hellgrau bis dunkelgrau

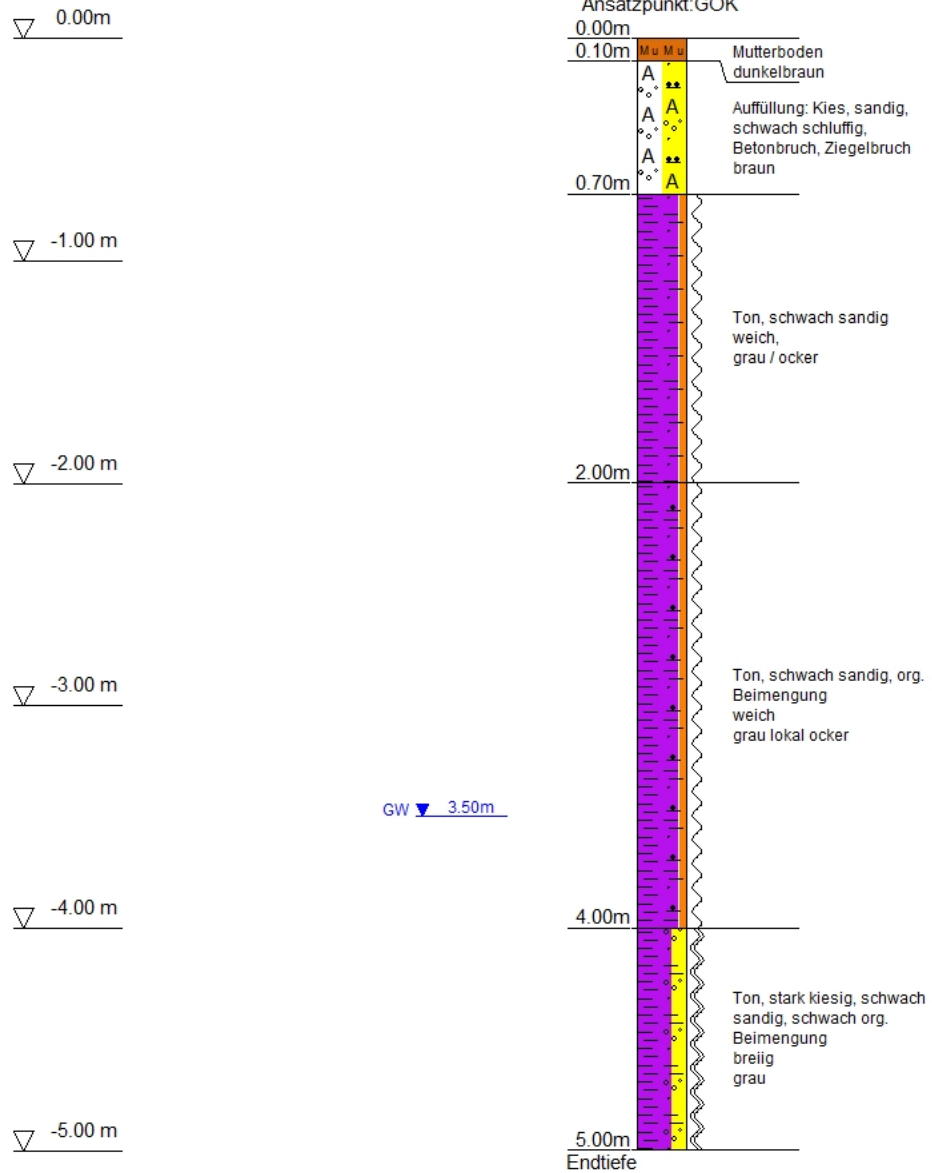
Schluff, stark sandig,
kiesig, lokal Holzreste
pastös, wasserführend
grau, lokal

Ton, sehr schwach
feinsandig, lokal Holzreste
stichfest, elastisch, kaum
wasserführend
grau bis lichtgrau

	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: HWAK Bad Wiessee
	Umweltschutz-Geotechnik	Projekt Nr.: 5663-4
	82194 Gröbenzell	Anlage
	T: 08142 / 57 82 - 0	Datum: 1
	F: 08142 / 57 82 - 99	Maßstab: 1: 30

Schurf VIII

Ansatzpunkt: GOK



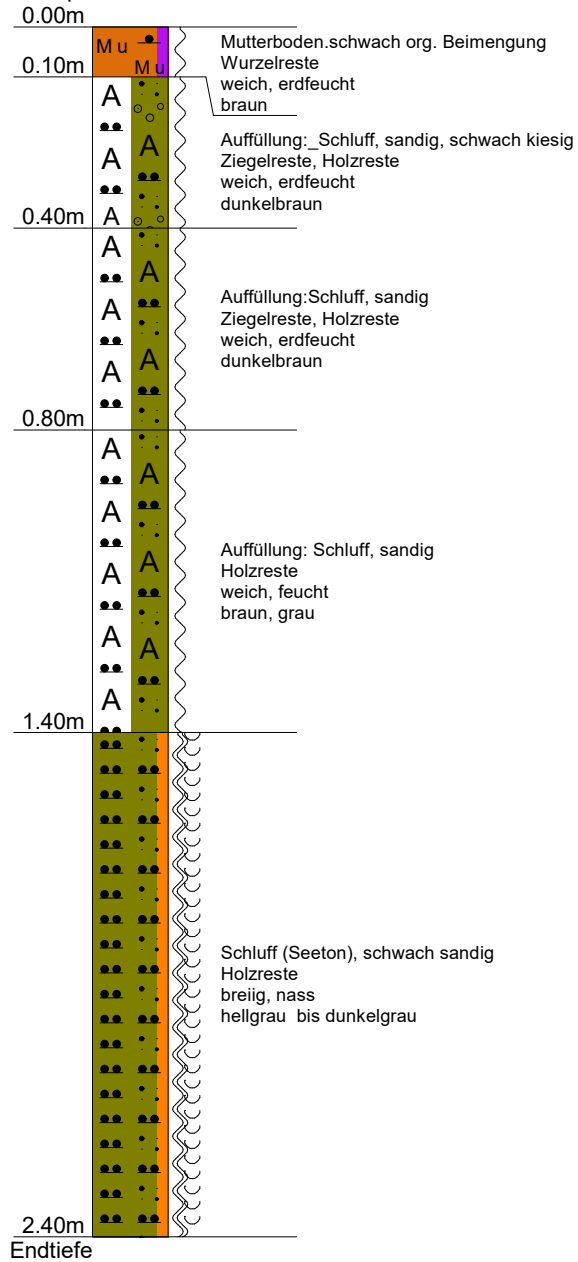
	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: HWAK Bad Wiessee Planung Baugrube
	Umweltschutz-Geotechnik	Projekt Nr.: 5663-4
	82194 Gröbenzell	Anlage
	T: 08142 / 57 82 - 0	Datum: 25.01.2022
	F: 08142 / 57 82 - 99	Maßstab: 1: 15

KRB1

Ansatzpunkt: 727.48 mNN

▽ 727.00m

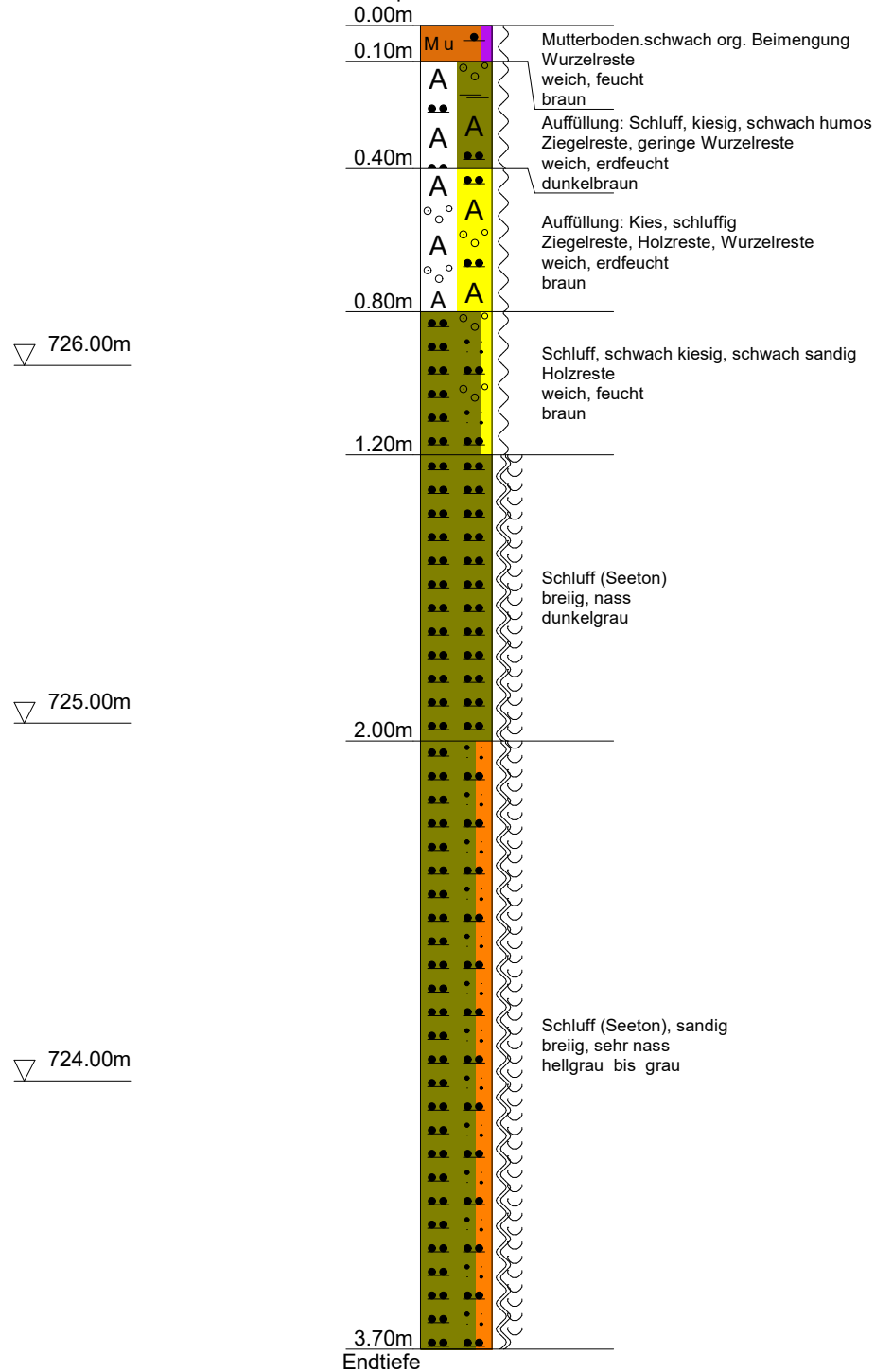
▽ 726.00m



	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: HWAK Bad Wiessee Planung Baugrube
	Umweltschutz-Geotechnik	Projekt Nr.: 5663-4
	82194 Gröbenzell	Anlage
	T: 08142 / 57 82 - 0	Datum: 25.01.2022
	F: 08142 / 57 82 - 99	Maßstab: 1: 20

KRB2

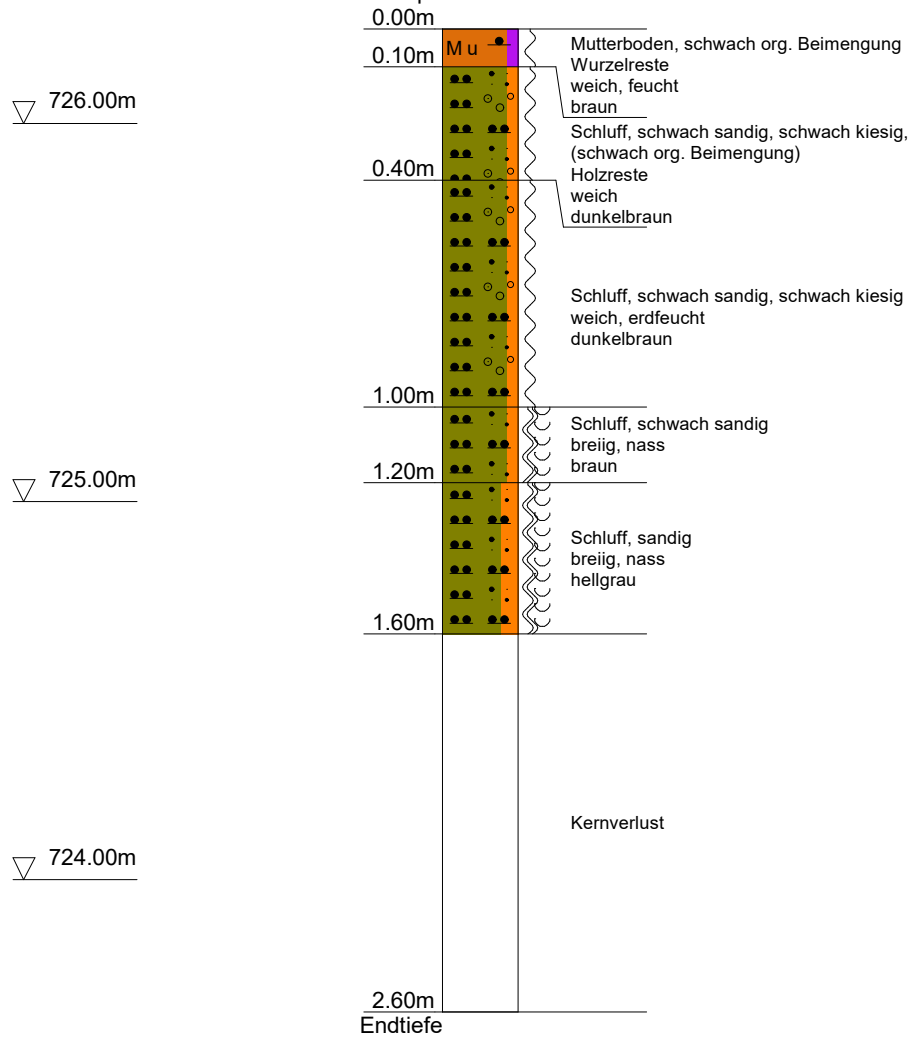
Ansatzpunkt: 726.95 mNN



	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: HWAK Bad Wiessee Planung Baugrube
	Umweltschutz-Geotechnik	Projekt Nr.: 5663-4
	82194 Gröbenzell	Anlage
	T: 08142 / 57 82 - 0	Datum: 25.01.2022
	F: 08142 / 57 82 - 99	Maßstab: 1: 20

KRB3

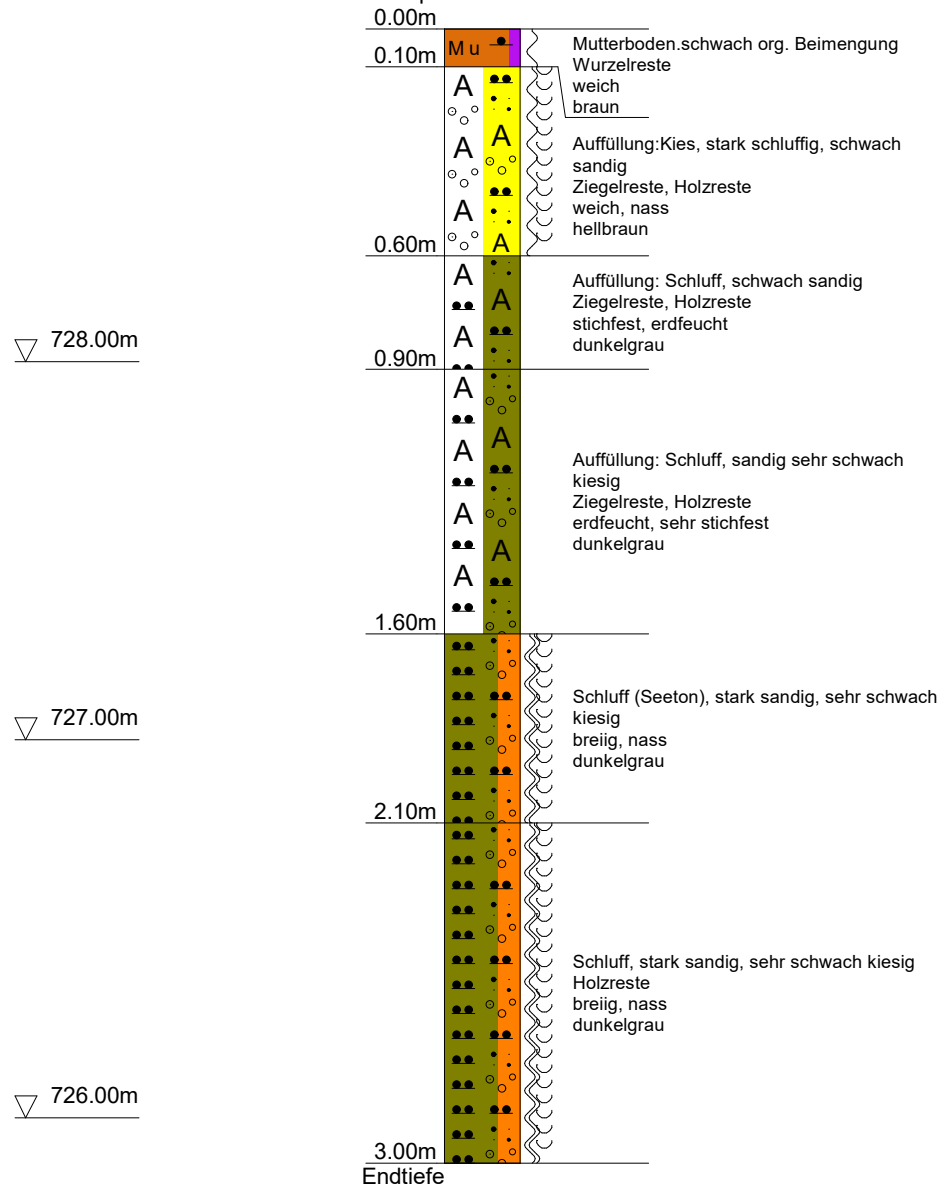
Ansatzpunkt: 726.25 mNN

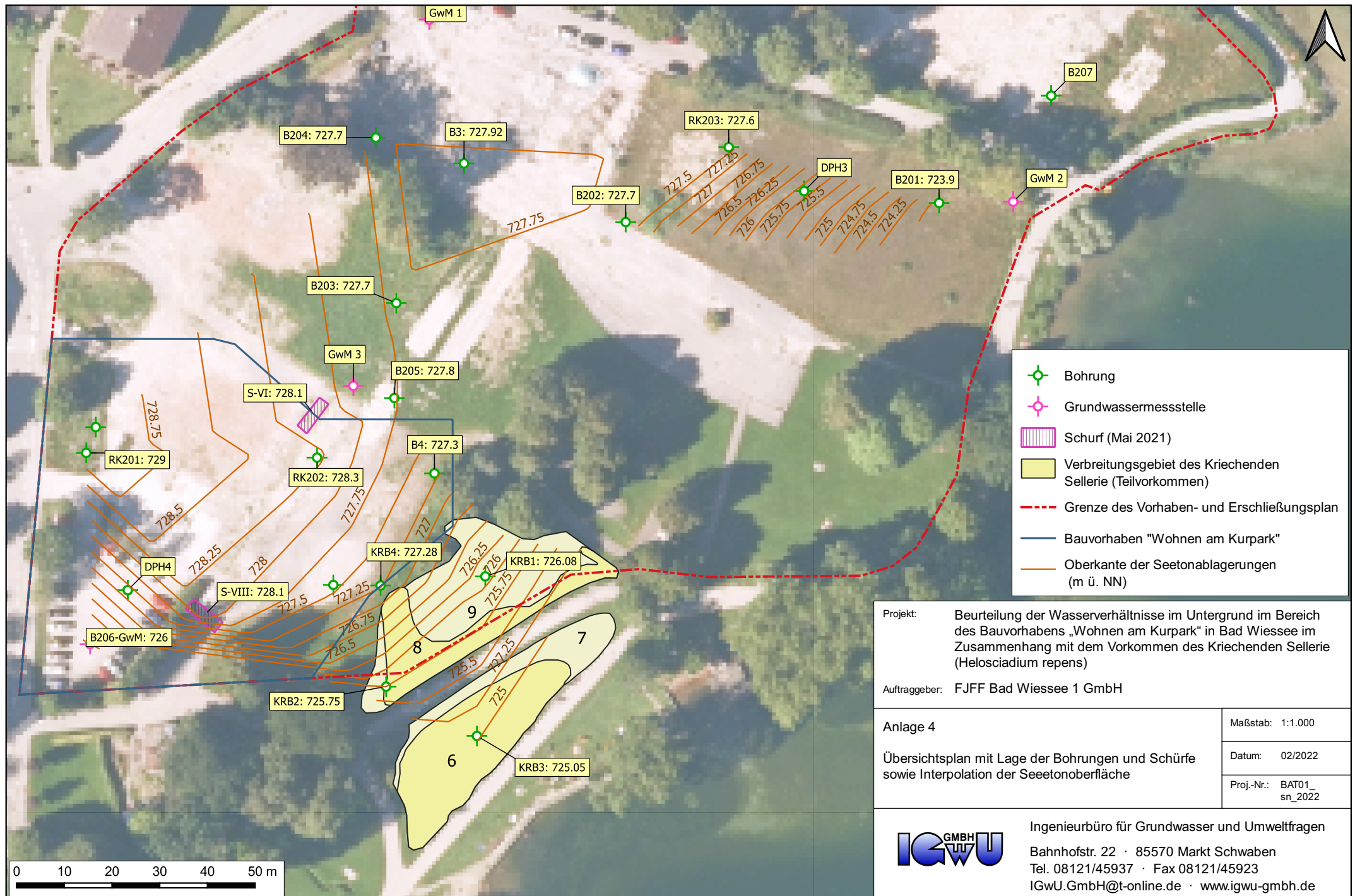


	NICKOL & PARTNER AG	Projekt: HWAK Bad Wiessee Planung Baugrube
	Umweltschutz-Geotechnik	Projekt Nr.: 5663-4
	82194 Gröbenzell	Anlage
	T: 08142 / 57 82 - 0	Datum: 25.01.2022
	F: 08142 / 57 82 - 99	Maßstab: 1: 20

KRB4

Ansatzpunkt: 728.88 mNN





Herr Dr. Daniel Kasper
d.kasper@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-46

Herr Markus Neurohr
m.neurohr@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-65

Frau Yvonne Neurohr
y.neurohr@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-41

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Nickol & Partner AG
Oppelner Straße 3

82194 Gröbenzell

München, 28.01.2022

Prüfbericht 2204229

Auftraggeber:	Nickol & Partner AG
Projektleiter:	Herr Glänzer, Herr Gogl, Herr Hösch
Auftragsnummer:	
Auftraggeberprojekt:	5663-4
Probenahmedatum:	25.01.2022
Probenahmeort:	
Probenahme durch:	Auftraggeber
Probengefäße:	Braunglas
Eingang am:	27.01.2022
Zeitraum der Prüfung:	27.01.2022 - 28.01.2022
Prüfauftrag:	

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung:	KRB1/0,1-0,4			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	74	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	26	%		Darr-Methode

Probenbezeichnung:	KRB1/0,4-0,8			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-002			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	71	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	29	%		Darr-Methode

Probenbezeichnung:	KRB1/0,8-1,4			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-003			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	57	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	43	%		Darr-Methode

Probenbezeichnung:	KRB2/0,1-0,4			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-004			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	75	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	25	%		Darr-Methode

Probenbezeichnung:	KRB2/0,4-0,8			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-005			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	16	%		Darr-Methode

Probenbezeichnung:	KRB2/0,8-1,2			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-006			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	62	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	38	%		Darr-Methode

Probenbezeichnung:	KRB3/0,1-0,5			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-007			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	53	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	47	%		Darr-Methode

Probenbezeichnung:	KRB3/0,8-1,1			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-008			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	71	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	29	%		Darr-Methode

Probenbezeichnung:	KRB3/1,1-1,6			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-009			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	54	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	46	%		Darr-Methode

Probenbezeichnung:	KRB4/0,1-0,6			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-010			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	80	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	20	%		Darr-Methode

Probenbezeichnung:	KRB4/0,6-0,9			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-011			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	75	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	25	%		Darr-Methode

Probenbezeichnung:	KRB4/0,9-1,6			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-012			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	80	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	20	%		Darr-Methode

Probenbezeichnung:	KRB4/1,6-2,1			
Probenahmedatum:	25.01.2022			
Labornummer:	2204229-013			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	74	%		DIN EN 14346: 2007-03
Wassergehalt	26	%		Darr-Methode

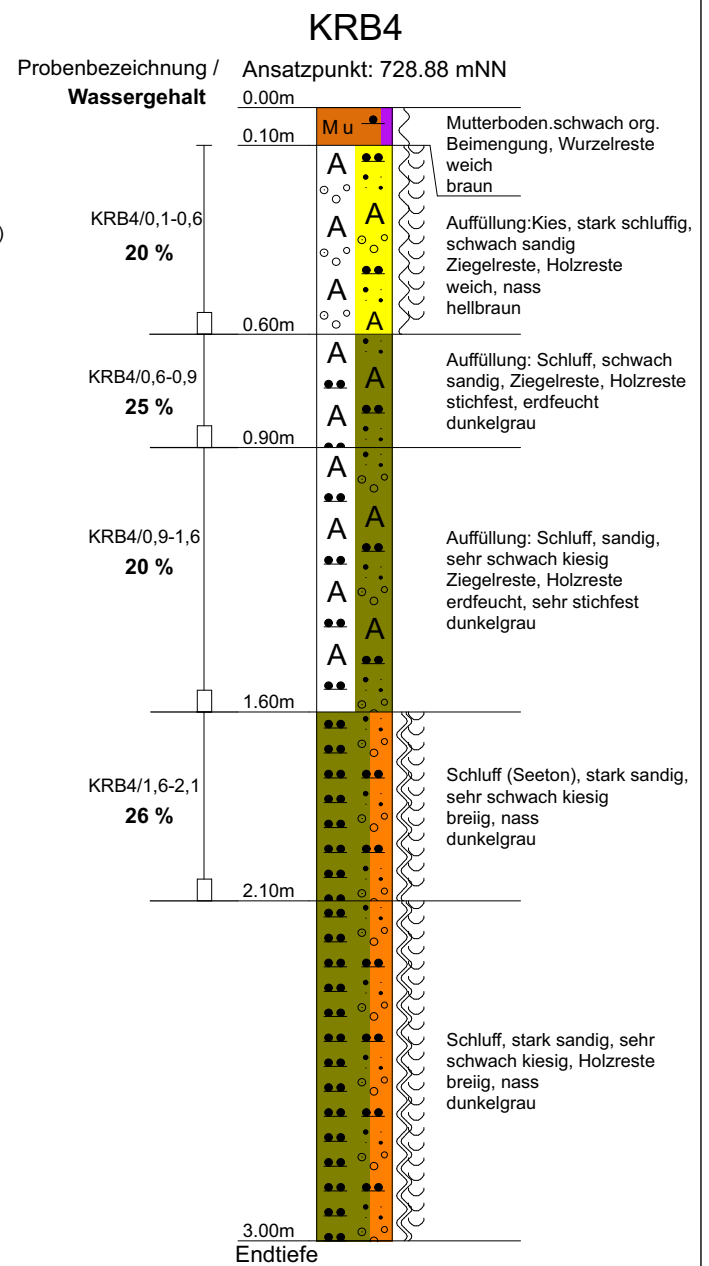
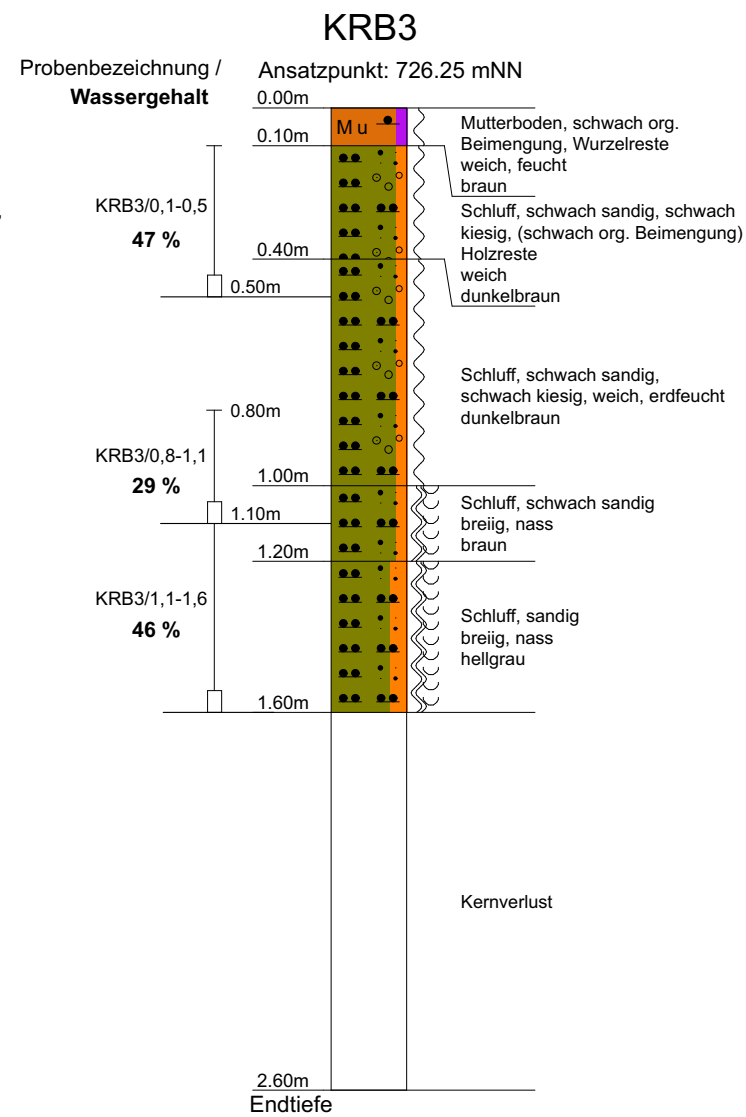
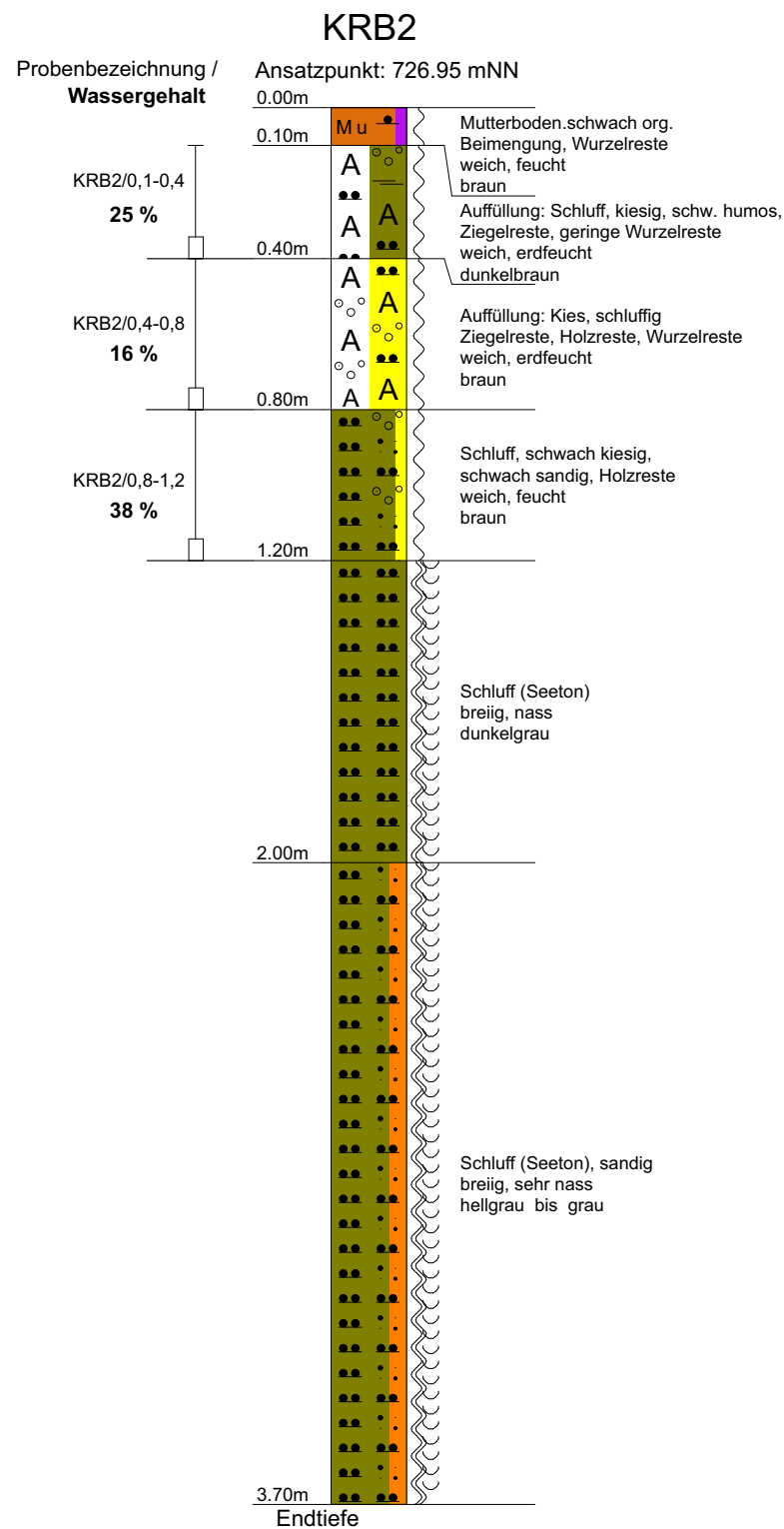
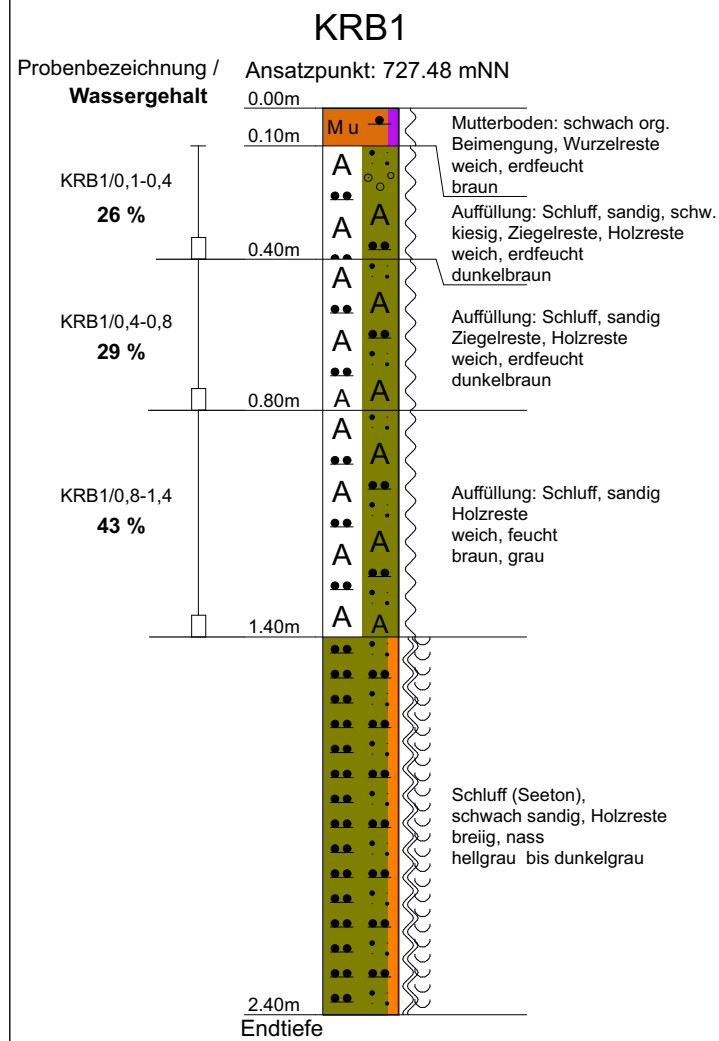
Ergänzung zu Prüfbericht 2204229

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>).

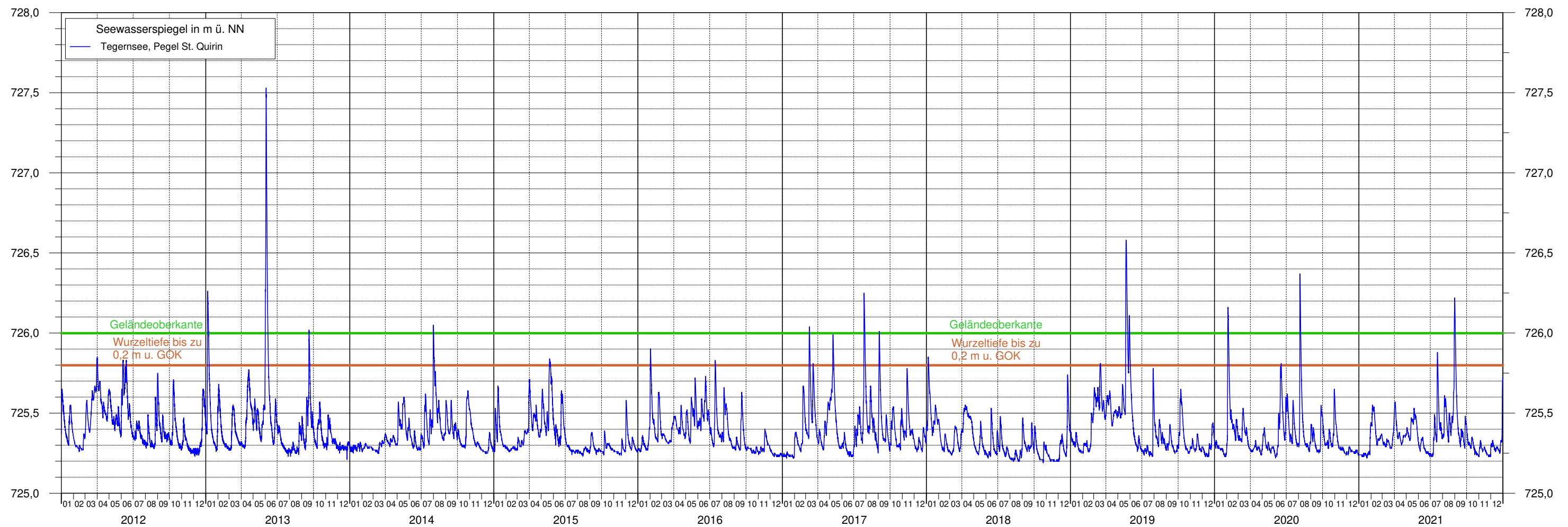
Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht bestimmbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe

D. Kasper



Projekt: Beurteilung der Wasserverhältnisse im Untergrund im Bereich des Bauvorhabens „Wohnen am Kurpark“ in Bad Wiessee im Zusammenhang mit dem Vorkommen des Kriechenden Sellerie (<i>Helosciadium repens</i>)	
Auftraggeber: FJFF Bad Wiessee 1 GmbH	
Anlage 6	Maßstab: -
Bohrprofile der Kleinrammb Bohrungen KRB1 bis KRB4 mit Ergebnissen der Wassergehaltsbestimmungen	Datum: 02/2022
	Proj.-Nr.: BAT01_stn_2022
 Ingenieurbüro für Grundwasser und Umweltfragen Bahnhofstr. 22 · 85570 Markt Schwaben Tel. 08121/45937 · Fax 08121/45923 IGWU.GmbH@t-online.de · www.igwu-gmbh.de	



Anlage 7: Zeitliche Entwicklung des Seewasserspiegels des Tegernsee am Pegel St. Quirin im Zeitraum von 2012 bis 2021 mit Darstellung der niedrigsten Geländehöhe im Bereich des Teilvorkommen 6