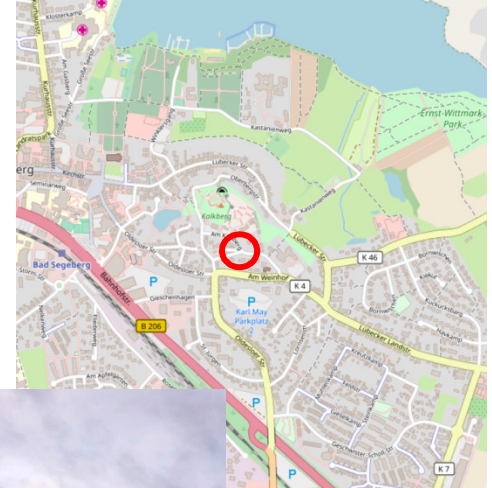


Bebauungsplan Nr. 67 (5. Änderung) der Stadt Bad Segeberg „Kalkberg“

FFH-Vorprüfung nach §§ 34, 35 Bundesnaturschutzgesetz



Ansicht A | Osten



Auftraggeber:

Stadt Bad Segeberg
Amt Bauen und Umwelt
Lübecker Straße 9
23795 Bad Segeberg

Auftragnehmer:

Fledermaus-Zentrum GmbH

Dipl. Biologe Florian Gloza-Rausch
Oberbergstr.27
23795 Bad Segeberg
Tel.: 04551-80 82 10
florian.gloza-rausch@noctlis.de

Bad Segeberg, den 21.01.2020



1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Bad Segeberg stellt die 5. Änderung der B-Plans 67 auf. Ein dort vorhandenes Trafohäuschen soll künftig als Hotel genutzt werden und es sollen drei Stellplätze entstehen. Dieses Vorhaben könnte aufgrund seiner Nähe zum FFH-Gebiet „DE 2027-302 Segeberger Kalkberghöhlen“ (rund 100 m Abstand zur Gebietsgrenze) geeignet sein, das FFH-Gebiet zu beeinträchtigen. Gemäß §34 BNatSchG Abs. 1 i.V.m. §25 LNatSchG sind Projekte auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura2000 – Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Eine FFH-Vorprüfung hat zu klären, ob erhebliche Beeinträchtigungen durch das Projekt offenkundig ausgeschlossen werden können oder ob anderenfalls eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden muss.

2. Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

2.1 Beschreibung des Schutzgebietes

Im Standarddatenbogen wird das FFH-Gebiet DE 20127-302 Segeberger Kalkberghöhlen wie folgt beschrieben:

*Die Segeberger Höhle ist eine Auslaughöhle im Anhydrit. Die Höhle ist ca. 1985 m lang. 300 m sind für Schauzwecke geöffnet. Sie ist das größte bekannte Fledermausquartier Deutschlands (BfN, Natura 2000 Datenbank). Charakteristisch und von hoher Bedeutung für das Fledermausvorkommen sind die zahlreichen und teilweise tief in das Gestein hineinreichenden Klüfte und Spalten, die eine Vielzahl von Versteckmöglichkeiten bieten und neben der über das Jahr hinweg konstanten Temperatur von 8-9 Grad Celsius, den Wert als Fledermauswinterquartier ausmachen. In der Kalkberghöhle lebt auch der in seiner Lebensweise spezifisch an den Lebensraum und das Fledermausvorkommen in der Kalkberghöhle angepasste endemische Höhlenkäfer *Choleva holsatica*. Untersuchungen mit Lichtschranken an den Zugängen der Höhlen haben gezeigt, dass die Fledermäuse die Höhlen nicht nur zur Winterzeit nutzen, sondern im Jahresverlauf in vielfältiger Weise dort auftreten und den Kontakt zum Winterquartier über das Jahr halten. Nach KUGELSCHAFTER (1998) sind die verschiedenen Aktivitätsphasen der Fledermäuse an der Segeberger Kalkberghöhle wie folgt zu definieren:*

- **Überwinterungsphase:** Ab Mitte Dezember bis Mitte/Ende Februar (witterungsabhängig) ist die Winterschlafphase. Die Aktivitäten liegen in diesem Zeitraum nur auf einem extrem niedrigen Niveau oder es sind gar keine Aktivitäten nachweisbar.
- **Abwanderungsphase:** Die Abwanderungsphase beginnt Ende Februar und endet meist in der letzten Aprilwoche. Die Hauptausflugaktivitäten liegen zwischen dem 15. März und dem 15. April.
- **Frühsommerphase/Männenschwärmphase:** Nach Untersuchungen

besteht die Fröhsommeraktivität gröBtenteils aus Wasserfledermausmännchen und einer verhältnismäßig hohen Anzahl von Bechsteinfledermausmännchen.

- **Sommer:** Im Zeitraum von Ende Juni bis Anfang August erreichen die Aktivitäten im Sommerhalbjahr ein Minimum. In der Höhle halten sich nur wenige Fledermäuse auf.

- **Hochsommer/Spätsommerphase und Einwanderung ins Winterquartier:** Von Anfang August bis Mitte August steigen die Aktivitäten an den Einflügen stark an und erreichen ihr höchstes Niveau in den letzten beiden Augustwochen.

Dieser Zeitraum wird hauptsächlich von jungen Wasserfledermäusen dominiert (KUGELSCHAFTER 1998). Ab Anfang September kommt es zu Überschneidungen der schon ins Winterquartier zur Überwinterung einfliegenden Wasserfledermäuse und schwärmenden Wasserfledermäusen. Später, etwa ab Ende September, kommen die Aktivitäten der Fransenfledermaus hinzu. Der Einflug von Individuen, die überwintern, überschneidet sich mit Schwärmaktivitäten. Die Einflugaktivitäten enden erst in der ersten oder zweiten Dezemberwoche.

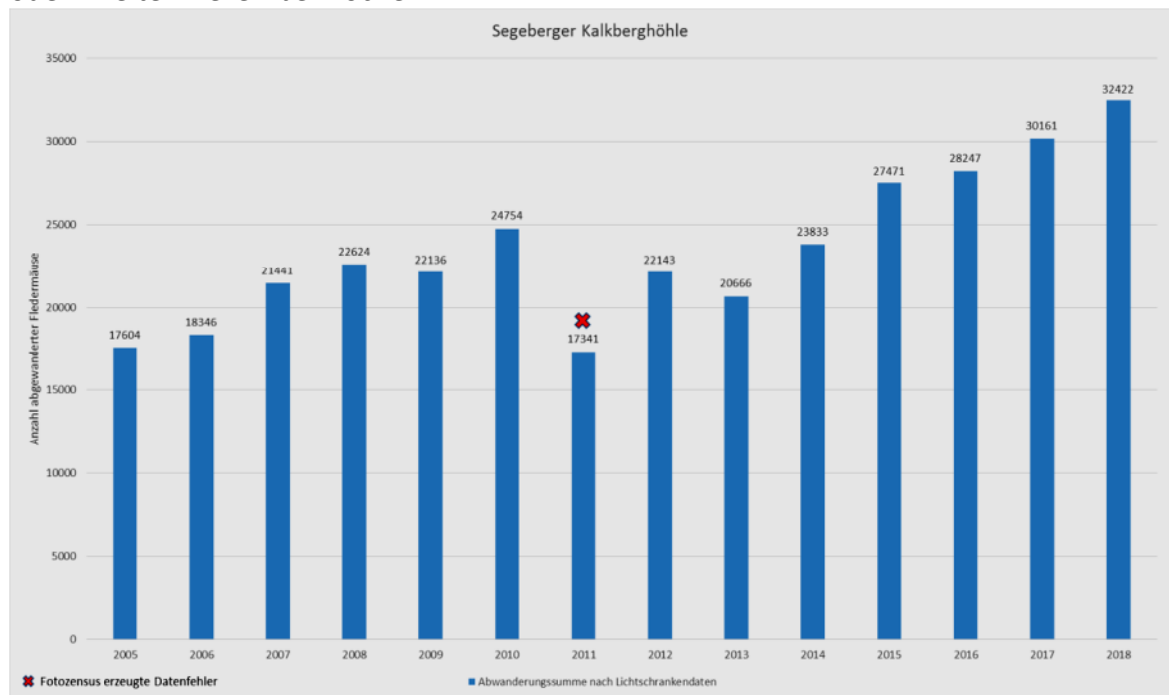


Abb. 1: Summe gebildet aus den Einwanderungs- und Ausflugsregistrierungen der Lichtschrankendaten im Zeitraum der Abwanderung nach der Überwinterung. Die Werte geben Auskunft über die an den Lichtschraken registrierten abgewanderten Individuen. Im Jahr 2011 wurde ein Fotosensenz an den Einflugkabinen durchgeführt. Die Daten des Jahres gelten daher als nicht störungsfrei erfasst. (Lichtschrankendatenbank 2018 MELUND erfasst durch NABU SH, Chirotec Karl Kugelschafter, Noctalis und FÖAG)

In den vergangenen 5 Jahren sind die durch das Lichtschrakensystem erfassten Bestandszahlen von 23.833 Individuen im Jahr 2014 auf 32.422 Individuen angestiegen. Dies entspricht einer durchschnittlichen Zunahme von überwinternden Fledermäusen von rund 5,25 % pro Jahr. Weitergehende Informationen hinsichtlich der Wirbellosenfauna liefert der Managementplan für das Gebiet.

2.2 Beschreibung der Erhaltungsziele

Die Erhaltungsziele für das Gebiet DE-2027-302 „Segeberger Kalkberghöhlen“ sind im Managementplan wie folgt beschrieben:

Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele

Die im Amtsblatt für Schleswig-Holstein veröffentlichten Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für das Gebiet DE-2027-302 ergeben sich aus Anlage 3 und sind Bestandteil dieses Planes. Sie beziehen sich auf folgende Lebensraumtypen und Arten:

Code	Bezeichnung
Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse	
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen
Arten von gemeinschaftlichem Interesse	
1318	Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)
1323	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)

Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse

*Für den Lebensraumtyp 8310 sind die Erhaltung des charakteristischen Höhlenklimas, der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten sowie der ungestörten Bereiche, insbesondere geringer Lärmimmissionen während der Aufenthaltszeiten der Fledermäuse als Erhaltungsziel formuliert. Für die drei Fledermausarten des Anhangs II der FFH-RL ist neben dem Erhalt von Stollen und anderen unterirdischen Quartieren als störungsarme Überwinterungsquartiere auch die weitgehend ungestörte Erreichbarkeit als Erhaltungsziel formuliert. Als übergreifendes Erhaltungsziel ist die Erhaltung der einzigen natürlichen Gips-Großhöhle Norddeutschlands, insbesondere als herausragender, das größte Fledermausvorkommen Deutschlands bildender Lebensraum für zahlreiche Fledermausarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und als Lebensraum des endemischen Segeberger Höhlenkäfers (*Choleva septentrionis ssp. holsatica*) formuliert.*

4.2. Sonstige Erhaltungs- und Entwicklungsziele aus anderen Rechtsgründen

*Für die im FFH-Gebiet vorkommenden gesetzlich geschützten Biotope gilt, dass Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können, verboten sind. Die Kreisverordnung über das Naturdenkmal „Kalkberg mit Kalkberghöhlen und Kleiner Segeberger See“ in der Stadt Bad Segeberg vom 18.09.1995 definiert in § 3 folgenden Schutzzweck: „Abs. 1: Die Unterschutzstellung dient der Erhaltung des Segeberger Kalkberges mit seinem darunter liegenden, weit verzweigten Höhlensystem in seinem natürlichen Erscheinungsbild sowie dem Schutz der dort lebenden Pflanzen- und Tierwelt sowie ihrer Lebens- und Zufluchtstätten. Zu dieser Tierwelt gehören insbesondere verschiedene, vom Aussterben bedrohte Fledermausarten sowie der ausschließlich in der Segeberger Höhle vorkommende Höhlenkäfer (*Choleva holsatica*). Die Höhle ist ein Zwischen-, Sommer- und Überwinterungsquartier für Fledermäuse in Norddeutschland mit europäischer Bedeutung.*

Abs. 2: Das Naturdenkmal sowie seine Umgebung ist aufgrund seiner geo-morphologischen Eigenart, wegen der Einmaligkeit und Schönheit des ober- und unterirdischen Lebensraumes sowie der dort vorkommenden Pflanzen- und Tierarten als Einzelschöpfung der Natur zu erhalten und zu pflegen.“

2.3 Beschreibungen des Vorhabens und seiner relevanten Wirkfaktoren

Das Vorhaben – Umbau eines Trafohäuschens zur Aparthotelnutzung- liegt nur rund 100 Meter von der FFH-Gebietsgrenze entfernt. Es liegt nicht in dem im Managementplan 2027-302 Segeberger Kalkberghöhlen unter Punkt 6.2.3 beschriebenen sensiblen Umgebungsbereich der Kalkberghöhle, der als relativ störungsarm (insbesondere Licht- / Lärmemissionen und Erschütterungen) zu erhalten ist.

Grundlage der Bewertung sind einerseits der Entwurf der 5. Änderung des B-Plans 67 der Stadt Bad Segeberg, Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. § 13 a BauGB - Begründung, Entwurf Stand: 15.05.2019 und die Satzung der Stadt Bad Segeberg über den Bebauungsplan Nr. 67 "Kalkberg", 5. Änderung, Entwurf Stand: 16.05.2019, hier insbesondere die Planungsrechtlichen Festsetzungen unter 6. Seiten 4-6 (siehe Anhang) ergeben und andererseits die Belange und Erfordernisse des Managementplan des FFH-Gebietes 2027-302 Segeberger Kalkberghöhlen.

Bei der Ermittlung von Wirkungen werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren (Primärwirkungen) und die durch sie verursachten Folgewirkungen unterschieden. Diese können je nach Ausprägung und Vorbelastung der betroffenen Struktur bzw. Funktion zu keinen, nicht erheblichen oder erheblichen Beeinträchtigungen führen.

Baubedingte Wirkungen entstehen durch Maßnahmen, die zu temporären Beeinträchtigungen führen. Die Wirkfaktoren treten in der Regel nur während der Bauphase auf (z. B. Baulärm, Erschütterungen, Staub, Lichtimmissionen, etc.), können aber ggf. auch über die Bauphase hinaus zu Beeinträchtigungen führen (z. B. Stoffeinträge, Veränderung der Hydrologie, etc.).

Anlagenbedingte Auswirkungen entstehen insbesondere durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme infolge von Versiegelung, Überbauung oder sonstige Nutzungsänderungen. Auch die Zerschneidung von Lebensräumen, Areal- und Lebensraumverkleinerungen sind in der Regel dauerhaft und nachhaltig.

Betriebsbedingte Wirkungen entstehen durch die spätere Nutzung, in diesem Fall eine Gebäudenutzung für ein Aparthotel.

Zu nennen sind hier Lärm und optische Störfwirkungen (Lichtimmissionen) und verstärkter Fahrzeugverkehr, die zur Beeinträchtigung von an- und abwandernden Fledermäusen des FFH-Gebietes „Segeberger Kalkberghöhlen“ führen können.

3. Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes DE 20127-302 Segeberger Kalkberghöhlen durch das Vorhaben

3.1 Methodik

Auf der Grundlage der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „DE 2027-302 Segeberger Kalkberghöhlen“ werden die möglichen Beeinträchtigungen prognostiziert, die sich aus den Vorhaben bedingten Wirkfaktoren ergeben.

Zur Einschätzung der Erheblichkeit erfolgt dabei eine Einstufung in folgende Kategorien:

- !** Es sind erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzziele zu erwarten
- X** Es sind nicht erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzziele möglich
- O** Es sind keine Beeinträchtigungen der Schutzziele zu erwarten

Wird eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele prognostiziert, ist eine vollständige FFH-Prüfung durchzuführen.

3.2 Prognose zur Beeinträchtigung der Schutzziele des FFH-Gebietes „DE 2027-302 Segeberger Kalkberghöhlen“

Nicht touristisch erschlossene Höhlen	
<p><u>Erhaltungsziel:</u> Nicht touristische Höhlen als Lebensraumtyp und die Fledermausarten Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>), Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) und Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren.</p> <p>Dabei sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung des charakteristischen Höhlenklimas - Erhaltung der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten - Erhaltung der ungestörten Bereiche, insbesondere geringer Lärmemissionen während der Aufenthaltszeiten der Fledermäuse - Erhaltung von Stollen und anderen unterirdischen Quartieren als störungsarme Überwinterungsquartiere <u>sowie deren weitgehend ungestörte Erreichbarkeit.</u> 	
Wirkfaktoren	Beeinträchtigungen
<u>baubedingt:</u>	
Erschütterungen	Mögliche Verstürze von Hohlräumen, Erdfälle, Veränderung des Höhlenklimas durch neue Öffnungen, Tötung von Individuen durch Steinschlag oder Verbruch von Ausflügen sind aufgrund der Entfernung zum FFH-Gebiet nicht zu erwarten. Es sind zudem keine Hohlräume unter dem Trafohäuschen bekannt (Giljum 2019), die einem planungsrechtlich ebenfalls zulässigen Neubau an dieser Stelle entgegenstehen würden. Auch durch Arbeiten zur Herrichtung der Parkplatzfläche (siehe 4.6 in der 5. Änderung des B-Plans 67, Planzeichnung: Entwurf, wie z.B. der Einsatz von Bodenrüttelmaschinen) sind keine relevanten Erschütterungen zu erwarten, welche sich erheblich auf das FFH-Gebiet auswirken könnten. Aufgrund der Entfernung zu den bekannten unterirdischen Hohlräumen werden baubedingte Erschütterungen im Boden soweit abgeschwächt, dass keine Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet zu erwarten sind.
Lärm-, Licht-, Staubbelastungen, Schadstoffeintrag	Baulärm und / oder künstliche Beleuchtung des Höhleneingangsbereiches, Versickern von zementhaltigen Baustoffresten oder Salzen mit der Folge von Zersetzungserscheinungen im Gipsgestein oder Vergiftungen der Wirbellosenfauna sind aufgrund der Entfernung zum FFH-Gebiet nicht zu erwarten (Managementplan 2019, Gebietsabgrenzung). Im Rahmen der Planung zur BAB 20 wurden im Jahr 2014 die Fledermausaktivitäten im

	<p>Nahumfeld der Kalkberghöhle intensiv untersucht. Dabei wurde mit Hilfe einer Langzeiterfassungsbox (BatLogger M in Strongbox) in einer Entfernung von 35 Metern westlich des Trafohäuschens die Fledermausaktivität während der Abflugphase 2014 erfasst. Dabei wurde an diesem Standort eine deutliche geringere Fledermausaktivität festgestellt, als es für diesen Standort bei angenommenem Abflug der Fledermäuse gleichmäßig in alle Himmelsrichtungen zu erwarten gewesen wäre (Gloza-Rausch 2017). Ebenso zeigten Transektuntersuchungen aus dem Frühjahr und dem Herbst 2014 im Nahumfeld der Segeberger Kalkberghöhe, dass der größte Teil der Fledermäuse aus der Höhle in nördliche Richtungen abwandert (Gloza-Rausch 2017). Die Ergebnisdarstellungen aus dieser Studie sind im Anhang dargestellt. Diese Ergebnisse belegen, dass es für den Vorhabenbereich im Nahumfeld des Trafohäuschens und des geplanten Parkplatzes (5. Änderung des B-Plans 67, Planzeichnung: Entwurf) <u>keine Hinweise auf das Vorhandensein einer bedeutenden Flugtrasse</u> gibt. Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu den Eingängen der Kalkberghöhle und den im Bereich des Vorhabens verhältnismäßig geringen Fledermausaktivitäten ist während der Umbauphase des Trafohäuschens und der Erstellung des Parkplatzbereiches <u>nicht mit negativen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet zu rechnen.</u></p>
<p>Beseitigung von Leitstrukturen</p>	<p>Es werden durch den Umbau des Trafo-Häuschens und der Herstellung des Parkplatzes keine Leitstrukturen beseitigt.</p>
<p><u>anlagebedingt:</u></p>	
	<p>Dauerhaft und nachhaltige Areal- und Habitatverkleinerungen infolge von Flächeninanspruchnahmen durch Versiegelung, Überbauung, etc. sind nicht zu erwarten. Die 5. Änderung des B-Plans 67 schreibt unter 6.2 das Maß der baulichen Nutzung mit einer Grundflächenzahl von maximal 0,4 und eine Anlagenhöhe von 8,00 m fest. Die Anlagenhöhe entspricht der aktuellen Höhe des Trafohäuschens. Unter 6.3 wird ein neues Baufeld ausgewiesen. Dies war vorher für das Trafohäuschen als Versorgungsanlage nicht notwendig. Das Baufeld lässt allerdings nur einen kleinen Spielraum für eine bauliche Erweiterung zu, um bspw. einen Balkon anbauen zu können. Das Vorhaben liegt rund 100 Meter außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen.</p>
<p><u>betriebsbedingt:</u></p>	
<p>Erhöhung der Lärm-, Licht- und Schadstoffbelastungen,</p>	<p>Wie bereits festgestellt, existiert im Umfeld des Vorhabenbereiches keine bedeutende Fledermausflugtrasse, die durch die 5. Änderung des B-Plans 67 betroffen werden könnte. Dennoch ist die von der geplanten Aparthotel- und Stellplatznutzung ausgehende Licht- und Lärmimmission zu beachten, da sie zur Erhöhung der Lichtimmission im gesamten B-Plangebiet beitragen wird und im Rahmen kumulativer Betrachtungen dann künftig beachtet werden muss, um negative Auswirkungen auf an- und abwandernde Fledermäuse des FFH-Gebietes Segeberger Kalkberghöhlen nicht zu erhöhen. An dieser Stelle muss die Beleuchtung der</p>

	<p>Verkehrsflächen in unmittelbarer Nähe zum Trafohäuschen, der geplanten Stellplätze sowie des gesamten Vorplatzes der Karl-May Spiele erwähnt werden (siehe Fotodokumentation im Anhang). Diese gestaltet sich so, dass es durch den Ausbau des Trafohäuschens als Aparthotel nicht zu einer wesentlichen Erhöhung der Beleuchtungssituation vor Ort kommen kann, weil die Vorbelastung im Bereich der Vorhaben bereits jetzt schon deutlich über 0,5 Lux liegt. Derartige Bereiche werden von Fledermäusen der Kalkberghöhle (Gattungen Myotis und Plecotus) in der Regel gemieden. Der größte Teil der Fledermäuse erreicht die Kalkberghöhle nachweislich über nördliche Richtungen. Im Umfeld des Trafohäuschens und der geplanten Stellplätze wurden nur unterdurchschnittliche Fledermausaktivitäten nachgewiesen. Es ist festzustellen, dass die dauerhafte oder auch nur zeitweise Nutzung von Gebäuden als Aparthotel zur Erhöhung von Licht- und Lärmbelastungen beiträgt. Diese sind einzeln für sich betrachtet zwar nicht geeignet, die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Segeberger Kalkberghöhlen zu negativ zu beeinträchtigen, aber es kann durch weitere Vorhaben im näheren Umfeld des FFH-Gebietes zu einer „schleichenden“ Ausleuchtung des Gesamtareals kommen. Die Lösung dieser Problematik ist sehr komplex und letztendlich ist es nicht notwendig und zielführend, diese im Rahmen der hier zu betrachtenden 5. Änderung des B-Plans 67 abzarbeiten. Vielmehr ist es notwendig, zeitnah einen Gesamtüberblick über die Beleuchtungssituation am Kalkberg zu erhalten und ggf. ein Lichtkonzept für das Schutzgebiet selbst und die angrenzende Umgebung zu erarbeiten. So ist es auch im Managementplan für das FFH-Gebiet DE-2027-302 „Segeberger Kalkberghöhlen“ unter 6.3.5 vorgesehen:</p> <p>6.3.5 Prüfung der auf das FFH-Gebiet einwirkenden Beleuchtung <i>Die auf das FFH-Gebiet direkt einwirkende Beleuchtung (innerhalb und angrenzend des Gebietes) sollte überprüft und ggf. reduziert oder so modifiziert werden, dass Störungen lichtempfindlicher Fledermausarten vermindert werden (Lichtkonzept).</i></p> <p>Solange keine Datengrundlage der Gesamtsituation der Beleuchtung im FFH-Gebiet und seiner Umgebung vorliegt, kann auch kein für städteplanerische und landschaftsplanerische Belange nutzbringendes Lichtkonzept erarbeitet werden.</p> <p>Im Hinblick auf ein „Lichtkonzept Kalkberg“ sollten in diesem Vorhaben bereits jetzt Maßnahmen ergriffen werden, die die Lichtimmissionen entsprechend dem Stand der Technik minimieren können. Die Außenbeleuchtung sollte z.B. zusätzlich mit entsprechenden monochromatischen Leuchtmitteln betrieben werden können. Diese Maßnahmen werden in der 5. Änderung des B-Plans 67 als Planungsrechtliche Festsetzung unter 6.5 vorgeschrieben.</p>
Prognose der Erheblichkeit	0

Ergebnis:

Die 5. Änderung des B-Plans 67 der Stadt Bad Segeberg führt nicht zu Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE-2027-302 „Segeberger Kalkberghöhlen“.

Hinweis für künftige Planungen im Umfeld des FFH-Gebietes DE-2027-302 „Segeberger Kalkberghöhlen:

Ein Anstieg der Wohnbebauung im Umfeld der Kalkberghöhlen führt zu einem Anstieg der Gesamtlichtimmissionen und ebenso führt ein Rückbau von Wohnbebauung zu einer Abnahme von Lichtimmissionen im Gebiet. Um die Reaktionen der Fledermäuse der Segeberger Kalkberghöhle auf die Beleuchtung im Umfeld der Höhle besser zu verstehen wäre es zunächst notwendig, die genaue Lage von Beleuchtungskörpern in privater und öffentlicher Hand zu erfassen. Dabei sollten auch Parameter wie Abstrahlungsleistung, Abstrahlungswinkel und Lichtfarbe erfasst und auch beleuchtete Fenster- und Türöffnungen, Straßenverkehr u.ä. berücksichtigt werden. Damit würde die Grundlage geschaffen, um die genauen Auswirkungen von zu- und abnehmender Lichtimmission vor Ort auf die An- und Abwanderung der Fledermäuse am Segeberger Kalkberg besser zu verstehen und in zukünftigen Planungen zu berücksichtigen. Auch liegen keine Erkenntnisse darüber vor, wie sich die Beleuchtungssituation im Gebiet über die vergangenen Jahrzehnte im Detail entwickelt hat und welche Auswirkungen dies auf die Fledermauspopulation der Kalkberghöhle insgesamt hatte. Als gesichert kann jedoch angenommen werden, dass die Beleuchtung im Gebiet über die Jahrzehnte immer weiter angestiegen ist. Gleiches gilt allerdings auch für die Gesamtanzahl der in der Kalkberghöhle überwinternden Fledermäuse.

Es liegt hinsichtlich zukünftiger Änderungen des B-Plans 67 im Interesse der Stadt Bad Segeberg und hinsichtlich der Umsetzung des Managementplans für das FFH-Gebiet DE-2027-302 „Segeberger Kalkberghöhlen“ im Interesse des Landes Schleswig-Holstein, dass zeitnah eine „Nullaufnahme“ der Beleuchtungssituation erfasst wird. Diese dient als planerische Grundlage für die Erarbeitung eines „Lichtkonzeptes“ im Umfeld des FFH-Gebietes „Segeberger Kalkberghöhlen“. Ein derartiges Konzept bietet die Chance auf eine Verkürzung und Optimierung von zukünftigen Planungen in diesem Gebiet und dient der nachhaltigen Sicherung der An- und Abwanderung der Fledermäuse der Segeberger Kalkberghöhle.

4. Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung der Stadt Bad Segeberg und den umliegenden Gemeinden kommt es zur Umsetzung einer Vielzahl von Bebauungsplänen. Diese haben in Summe das Potential, die Flugwege der Fledermäuse des FFH-Gebietes DE-2027-302 „Segeberger Kalkberghöhlen“, insbesondere durch Licht- und Lärmimmissionen sowie durch Entfernung relevanter linearer Landschaftsstrukturen erheblich zu beeinträchtigen. Es ist zu befürchten, dass sich in Zukunft die Möglichkeiten der An- und Abwanderung der Fledermäuse des FFH-Gebietes Segeberger Kalkberghöhlen durch den Ausbau der örtlichen und überörtlichen Infrastruktur weiter verringern werden. Daher kommt dem Erhalt und der Verbesserung der bisher bekannten Flugkorridore eine zunehmend größere Bedeutung zu. Darüber hinaus könnte das Ersetzen der Weißlichtleuchtmittel zur Ausleuchtung der öffentlichen Flächen und Verkehrsflächen im Stadtgebiet durch orange-rot abstrahlende Lampen, deren Licht weniger störend auf Fledermäuse der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* („Kalkbergfledermäuse“) wirkt, schädliche Lichtimmissionen

deutlich herabsetzen. Für das nähere Umfeld der Kalkberghöhlen und das Freilichttheater der Karl-May Spiele sollte ein Licht- und Beleuchtungskonzept erarbeitet werden, um einen Überblick über die Lichtverschmutzung im B-Plangebiet 67 zu erhalten und ggf. kumulative Effekte mit ihren möglicherweise negativen Folgen für das FFH-Gebiet Segeberger Kalkberghöhlen zu vermeiden. Die Erarbeitung eines „Lichtkonzeptes Kalkberg“ kann aus fachlichen Überlegungen heraus nicht kleinteilig und über mehrere Jahre im Rahmen von Einzelvorhaben im B-Plangebiet erfolgen.

Durch die 5. Änderung des B-Plans 67 kommt es nicht zu einer kumulativen Erhöhung der Lichtimmission, da die Beleuchtung des öffentlichen Raumes am Karl-May-Platz, am Trafohäuschen und den weiteren Verkehrswegen im Vorhabenbereich bereits so hoch ist, dass die Beleuchtung im Rahmen der Festsetzungen der 5. Änderung des B-Plans 67 (siehe 6.5 und 6.8, Begründung) nicht darüber hinaus gehen kann.

5. Fazit

Die Prognose zur Beeinträchtigung der Schutzziele des FFH-Gebietes „DE 2027-302 Segeberger Kalkberghöhlen durch die Umsetzung der geplanten Änderungen des B-Plans 67 ergibt, dass es aufgrund der Festsetzungen der 5. Änderung des B-Plans 67 – Planungsrechtliche Festsetzungen 6.1 bis 6.10 - nicht zu Beeinträchtigungen der Schutzziele des FFH-Gebietes kommen wird. Aufgrund der aktuell intensiven Beleuchtung der öffentlichen Flächen im Planungsraum ist eine kumulative Wirkung hinsichtlich der Lichtimmission bei Einhaltung der diesbezüglich in der 5. Änderung des B-Plans 67 getroffenen Festsetzungen 6.5 und 6.8 nicht zu erwarten.

Unabhängig davon wird empfohlen, zeitnah mit der Ausarbeitung eines „Lichtkonzeptes“ für das Umfeld des FFH-Gebietes „Segeberger Kalkberghöhlen“ zu beginnen.

Eine FFH-Prüfung ist im Rahmen der vorgesehenen 5. Änderung des B-Plans 67 der Stadt Bad Segeberg nicht erforderlich.

6. Literatur und Quellen

Elbstrand und Mannschaft (06.07.2018): Entwürfe Trafohaus, PlanNr. BV_WAT-E_G, EG/OG/DG/Moods
Gloza-Rausch, F. & Ipsen, A. (2006): Biologische Untersuchungen zum Vorkommen von Fledermäusen und Käfern im Süd-Ost-Gang der Segeberger Kalkberghöhlen im Rahmen der FFH VU Segeberger Kalkberghöhle Süd-Ost-Gang 2006

Gloza-Rausch (2017): Ergebnisse der Fledermausuntersuchung im Umfeld der Segeberger Kalkberghöhle zur Planung der A20 Trasse südlich von Bad Segeberg aus dem Jahr 2014

IPSEN, A. (1999): Biologie und Ökologie des Höhlenkäfers *Choleva septentrionis holsatica* – aktueller Stand der Forschung. – Mitt. Arbeitsgem. Karstkunde Harz 4/1999: 32–45

Kugelschafter, K. (2015): Fledermausaktivität an der Segeberger Kalkberghöhle Bad Segeberg , Stand Dezember 2016; unveröff. Mitteilung als pdf

Küster, F. (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung von Bundesfernstraßen (Leitfaden FFH-VP) – Ausgabe 2004, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Bonn

MELUND (2019): Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-2027-302 „Segeberger Kalkberghöhlen“ – incl. Anlagen, Kiel.

Mucke, D. (2007): Höhlenplan der Segeberger Kalkberghöhle, verändert nach Fricke und Hartwig 1989. Unveröff. Standsicherheitsgutachten Segeberger Kalkberghöhle 2007/08

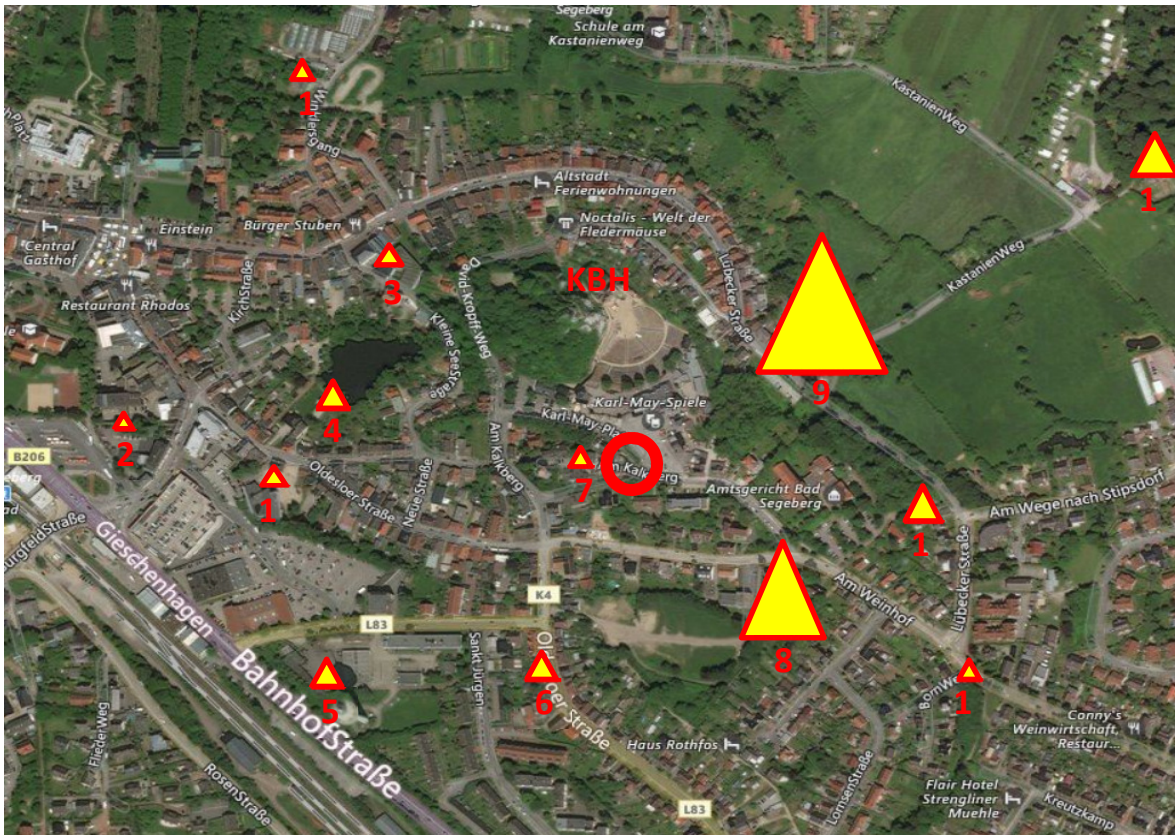
Stadt Bad Segeberg (2019): 5. Änderung des B-Plans 67 der Stadt Bad Segeberg , Bebauungsplan der Innenentwicklung gem. § 13 a BauGB - Begründung, Entwurf Stand: 15.05.2019

Stadt Bad Segeberg (2019): Satzung der Stadt Bad Segeberg über den Bebauungsplan Nr. 67 "Kalkberg", 5. Änderung, Entwurf Stand: 16.05.2019

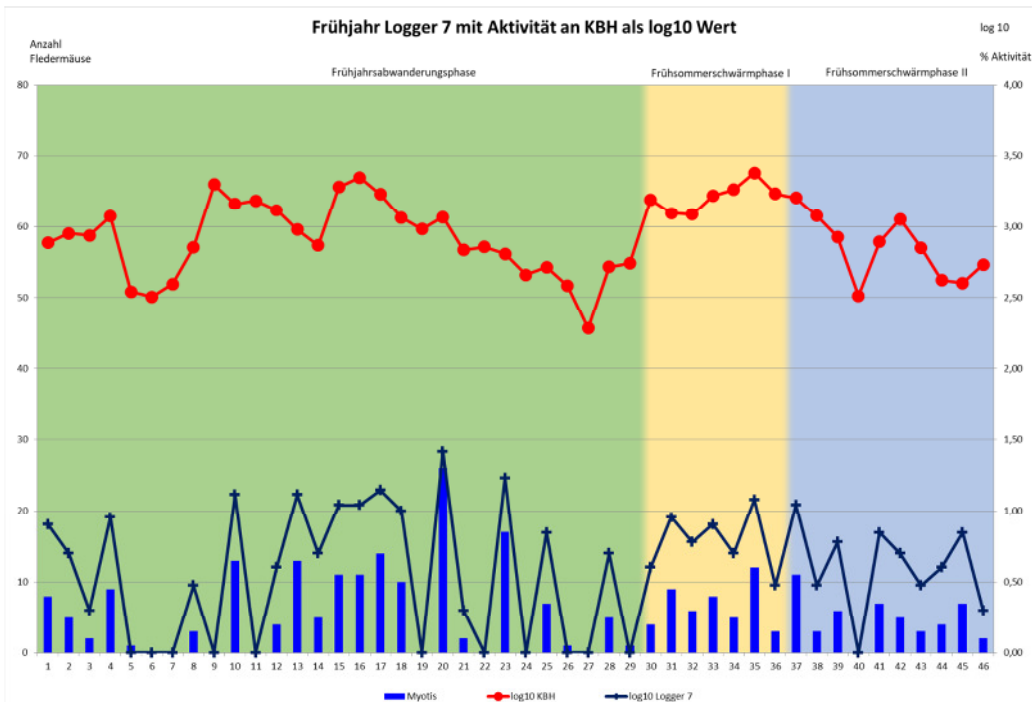
Giljum, H. (2019): Internetseite www.geoprojektse.de gesehen am 01. März 2019



Giljum (2019), www.geoprojektse.de gesehen am 01. März 2019: Kalkberg & Kalkberghöhle im alten Stadtkern von Bad Segeberg (Höhen bezogen auf NN, Tiefen bezogen auf GOK). Grün = Gesteinskörper Kalkbergscholle + die Urform der Dahmlos-Kuhle (ein Erdfall) + hellblau = Kleiner Segeberger See im Jahre 1804.

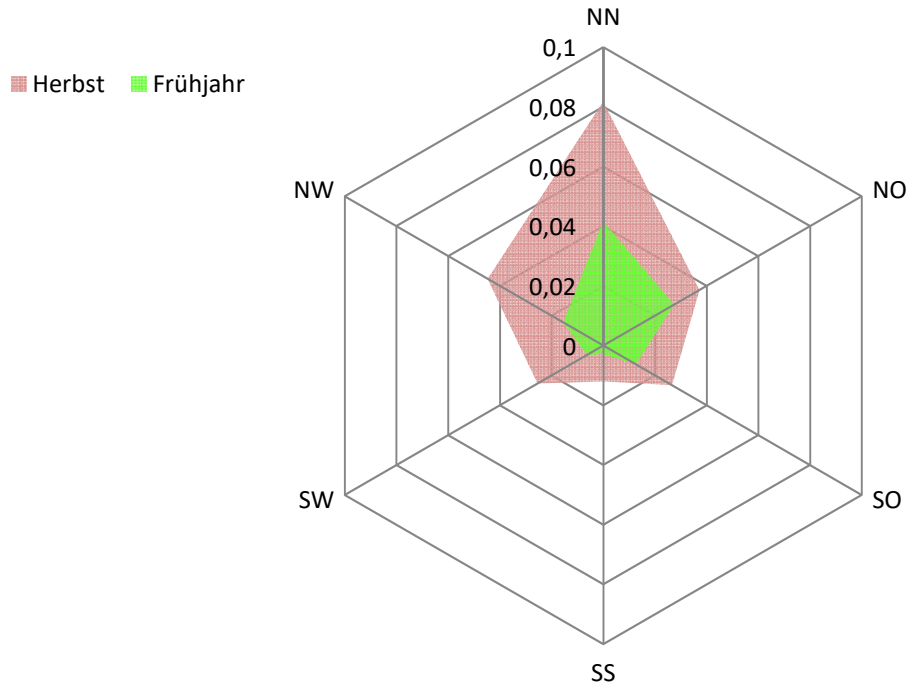


Gloza-Rausch (2017) Seite 18, Abb. 6: Verteilung der Messpunkte der Standloggeruntersuchung. Die linke untere Ecke der Dreiecke weist auf den Messpunkt hin. Die Größe der Dreiecke beschreibt die Abweichung vom Erwartungswert am jeweiligen Messpunkt. Die Größe des Dreieckes an Messpunkt 6 entspricht quasi dem Erwartungswert. Mit der Abkürzung KBH ist die Lage der Kalkberghöhle bezeichnet.



Gloza-Rausch (2017) Seite 21 Abb. 7-7: Ergebnisse der Standloggeruntersuchung an Messpunkt 7: Abwanderungsphase = grün; Frühsommeraktivitätsphase I = gelb; Frühsommerschwärmphase II = blau; Aktivität an der Kalkberghöhle als log10 Werte = rot; Aktivität am Messpunkt als log10 Werte = schwarz; Aktivitäten im 1-Minutenintervall am Messpunkt = blaue Balken. Die erfassten Aktivitäten an diesem Messpunkt liegen 59 Prozent unter dem hier theoretisch erwarteten Wert.

Durchschnittliche Anzahl der Myotisnachweise pro Meter Transektstrecke über alle Transekte nach Himmelsrichtungen für Frühjahr und Herbst 2014



Gloza-Rausch (2017) Seite 26, Abb. 8.3: Durchschnittliche Anzahl der Nachweise von Myotis-Aktivitäten im Frühjahr und Spätsommer / Herbst auf der Transektstrecke Kalkberggrunde 2014. Die Aktivität der Fledermäuse ist im Spätsommer und Herbst im Vergleich zum Frühjahr je nach Himmelsrichtung um den Faktor 2-4 erhöht.

Sektor	Frühjahr	Spätsommer/Herbst
	Anteil %	Anteil %
Nordwesten	7	23
Norden	46	35
Nordosten	35	18
Südosten	5	12
Süden	2	5
Südwesten	5	7
Summe	100	100

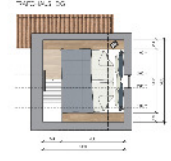
Gloza-Rausch (2017) Seite 27, Tab. 4: Prozentuale Verteilung von Myotis-Aktivitäten auf die Haupthimmelsrichtungen im Frühjahr und im Spätsommer / Herbst auf der Transektstrecke Kalkberggrunde 2014.

Planungsentwürfe von **Elbstrand & Mannschaft (Juli 2018)**, die als Grundlage zur FFH-Vorprüfung herangezogen wurden:



ELBSTRAND 2014/187
LERNING | BUNDELMITTEL
PLANUNGSGES. | BUNDELMITTEL

IRAFCHHAUS AM KALKBERG

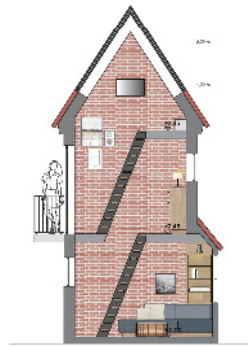


ELBSTRAND 2014/187
LERNING | BUNDELMITTEL
PLANUNGSGES. | BUNDELMITTEL

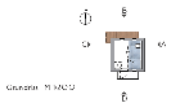
IRAFCHHAUS AM KALKBERG



Ansicht Nordost



Ansicht Ost



Grundriss M 1:200

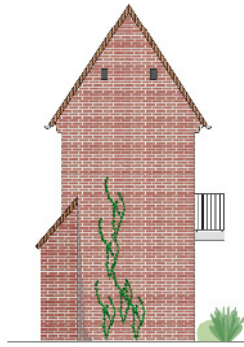
ELBSTRAND 2014/187
LERNING | BUNDELMITTEL
PLANUNGSGES. | BUNDELMITTEL



Ansicht Südwest



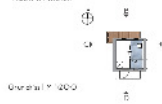
Ansicht Südost



Ansicht West



Ansicht Nordwest



Grundriss M 1:200

ELBSTRAND 2014/187
LERNING | BUNDELMITTEL
PLANUNGSGES. | BUNDELMITTEL



Blick in westliche Richtung auf das Trafohäuschen. Südlich und nördlich angrenzend die Lampen der Straßenbeleuchtung, die das Umfeld des Gebäudes intensiv ausleuchten. Am Himmel ist sehr gut die Lichtglocke der Stadt Bad Segeberg erkennbar.



Blick in nördliche Richtung auf die künftige Stellplatzfläche. Östlich angrenzend ist ein beleuchteter Wintergarten und nördlich angrenzend die Lampen der Straßenbeleuchtung, zu sehen, die das Areal beleuchten.



Blick in südliche Richtung auf die künftige Stellplatzfläche vom Eingangsbereich des Freilichttheaters. Die Lampen der Straßenbeleuchtung leuchten den Bereich sehr hell aus.



Blick in östliche Richtung auf die künftige Stellplatzfläche vom Karl-May Platz aus. Die Lampen der Straßenbeleuchtung leuchten auch hier den Bereich sehr hell aus.