

**Bebauungsplan Nr.419  
„Erweiterung St. Marien–Krankenhaus“  
in Siegen**

**Untersuchungen zur Nutzung der Flächen durch  
Fledermäuse sowie Suche nach potentiellen  
Wochenstubenquartieren**

**Auftraggeber:** Mariengesellschaft gGmbH  
Hans–Jürgen Winkelmann  
Kampenstr. 51  
57072 Siegen

**Bearbeitung:** Sigrid Schmidt–Fasel  
Schaftrift 3  
57567 Daaden

Reiner Hebel  
Friedenstraße 43  
56076 Siegen

Daaden/Siegen im August 2018

## **Inhaltsverzeichnis:**

- 1. Anlass und Aufgabenstellung**
- 2. Untersuchungsmethoden**
- 3. Ergebnis**
- 4. Festgestellte Fledermausarten im Untersuchungsraum**
- 5. Artenschutzfachliche Beurteilung des Planvorhabens gem.44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz**
- 6. Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung, zum Erhalt und zur Optimierung**
  - 6.1 Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**
  - 6.2 Erhaltungsmaßnahmen**
  - 6.3 Optimierungsmaßnahmen**
- 7. Literatur**

## 1. Anlass und Aufgabenstellung:

Im Rahmen der Neuaufstellung des vorhabenbezogenen BP Nr. 419 ist die Erweiterung des St. Marien-Krankenhauses geplant. Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von 3,7 ha.

Es ist nach Einschätzung der Fachbehörden nicht auszuschließen, dass sich Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse innerhalb der Gebäude befinden, die abgerissen werden sollen. In den vergangenen 20 Jahren wurden mehrfach zu den Schwärmzeiten der Fledermäuse im Spätsommer insbesondere Zwergfledermäuse mit hohen Individuenzahlen (80 bis 100) Tiere und vereinzelt in der Winterzeit, in den Zimmern des Krankenhauses vorgefunden. Der Einflug erfolgte durch gekippte Fenster. Die Sichtung von Individuen im Winter kann darauf hinweisen, dass sich im Nahbereich auf dem Krankenhausgelände Winterquartiere im Bereich der Dachstühle befinden. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein und Herrn Dr. Wiedemann von der Stadt Siegen wurde empfohlen vor Gebäudeabriss zwei Gebäudeausflugskontrollen sowie drei Dachstuhlbegehungen durchzuführen, um Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausschließen zu können.

Es erfolgt ein Abriss maximal folgender Baukörper:

- Krankenpflegeschule/Geschäftsführung Nordstraße 29 (Eignung des Dachstuhles als Winterquartier oder Wochenstubenquartier)
- Institut für Immunologie
- Teilbereich des Schwesternwohnheimes/Leichenhalle
- Parkhaus (ca. 4000 Quadratmeter)
- Gebäude Nordstraße 22 (Dachstuhl vorhanden)
- Gebäude Nordstraße 24 (Dachstuhl vorhanden)
- Gebäude Nordstraße 26
- 2 Gewächshäuser

Ziel der vorliegenden Arbeit war die Untersuchung der Gebäude auf Fledermausvorkommen, die im Rahmen der Baumaßnahme abgerissen werden müssen. Im Rahmen der durchgeführten abendlichen Begehungen ergaben sich weitere Ergebnisse zum Artenspektrum des Untersuchungsraumes als Nahrungs- und Jagdhabitat für Fledermäuse.

## 2. Untersuchungsmethoden:

Die Untersuchungen wurden an allen Terminen mit zwei Personen durchgeführt. Beide Personen führten die geforderten Ausflugkontrollen an den Gebäuden mittels Fernglas durch. Um Artenspektrum und Nutzung als Nahrungshabitat festzustellen kamen parallel dazu

**Echo meter pro** und

**Echo meter pro touch 2** , zum Einsatz.

Die Kontrollen wurden an folgenden Tagen, immer von 21.30 Uhr bis 0.00 Uhr durchgeführt:

15. Juni 2018	Temp. 20 Grad, kein Regen, windstill
18. Juni 2018	Temp. 17 Grad, kein Regen, leichter Wind
20. Juni 2018	Temp. 22 Grad, kein Regen, leichter Wind
26. Juni 2018	Temp. 21 Grad, kein Regen, windstill
27. Juni 2018	Temp. 21 Grad, kein Regen , windstill
28. Juni 2018	Temp. 23 Grad, kein Regen, windstill
29. Juni 2018	Temp. 23 Grad, kein Regen, windstill
30. Juni 2018	Temp. 21 Grad, kein Regen, windstill
01. Juli 2018	Temp. 22 Grad, kein Regen, windstill
02. Juli 2018	Temp. 22 Grad, kein Regen, windstill
03. Juli 2018	Temp. 23 Grad, kein Regen, windstill
04. Juli 2018	Temp. 21 Grad, kein Regen, windstill

Die Dachböden der „alten Immunologie“ sowie der beiden sich in der Nordstraße befindlichen Wohnhäuser wurden am 5.7.2018 im Beisein von Mitarbeitern des Marienkrankenhauses auf sichtbar freihängende

Fledermäuse (was bei Zwergfledermäusen ohnehin unwahrscheinlich ist) sowie auf Kotpuren abgesehen. Auch hier kamen wieder die beiden Fledermausdetektoren zum Einsatz um eventuell akustische Signale erkennen zu können. Spaltenquartiere wurden, soweit sie vom Inneren des Dachbodens aus sichtbar waren, ausgeleuchtet.

### 3. Ergebnis

Aus Gebäuden ausfliegende Tiere konnten bei keiner der Kontrollen festgestellt werden, so dass nicht davon auszugehen ist, dass sich in oder an den zum Abriss vorgesehenen Bauwerken Wochenstuben/oder Tagesquartiere von Fledermäusen befinden.

Einzelne Zwergfledermäuse flogen in die Rolladenkästen des Verwaltungsgebäudes ein. Dabei könnte es sich um Männchen handeln, die sich in der Nähe einer möglicherweise im Umkreis befindlichen Wochenstube aufhalten, um die im Spätsommer beginnende Paarungszeit abzuwarten oder auch um Weibchen, die kein Jungtier haben und sich meist dem „Stress“ der Thermoregulation entziehen, indem sie sich nicht direkt im Wochenstubenquartierbereich aufhalten.

Die Absuche von Dachböden brachte in keinem Gebäude den Nachweis von Tieren und Kotpuren sowie keinerlei akustische Hinweise auf Fledermausvorkommen, sodass das Vorhandensein eines Wochenstuben- und/oder Fortpflanzungsquartiers ausscheidet. Gleiches gilt für die vom Dachbodeninneren nach außen einsehbaren Spaltenquartiere. Weitere Spaltenquartiere am Institut für Immunologie (keine Kotpuren in Gebäudenähe oder auf einsehbaren Fenstersimsen) wurden nicht gefunden.

Während des Untersuchungszeitraumes wurden einige Hundert Nahrungs- bzw. Überflüge von Fledermäusen (sechs Arten) dokumentiert (s. Abb. 1). Die Anzahl der Nahrungs-/Überflüge sowie der festgestellten Arten ist unseres Erachtens für einen innerstädtischen Bereich sehr hoch und hebt die Bedeutung als Nahrungshabitat für die verschiedenen Fledermausarten hervor.



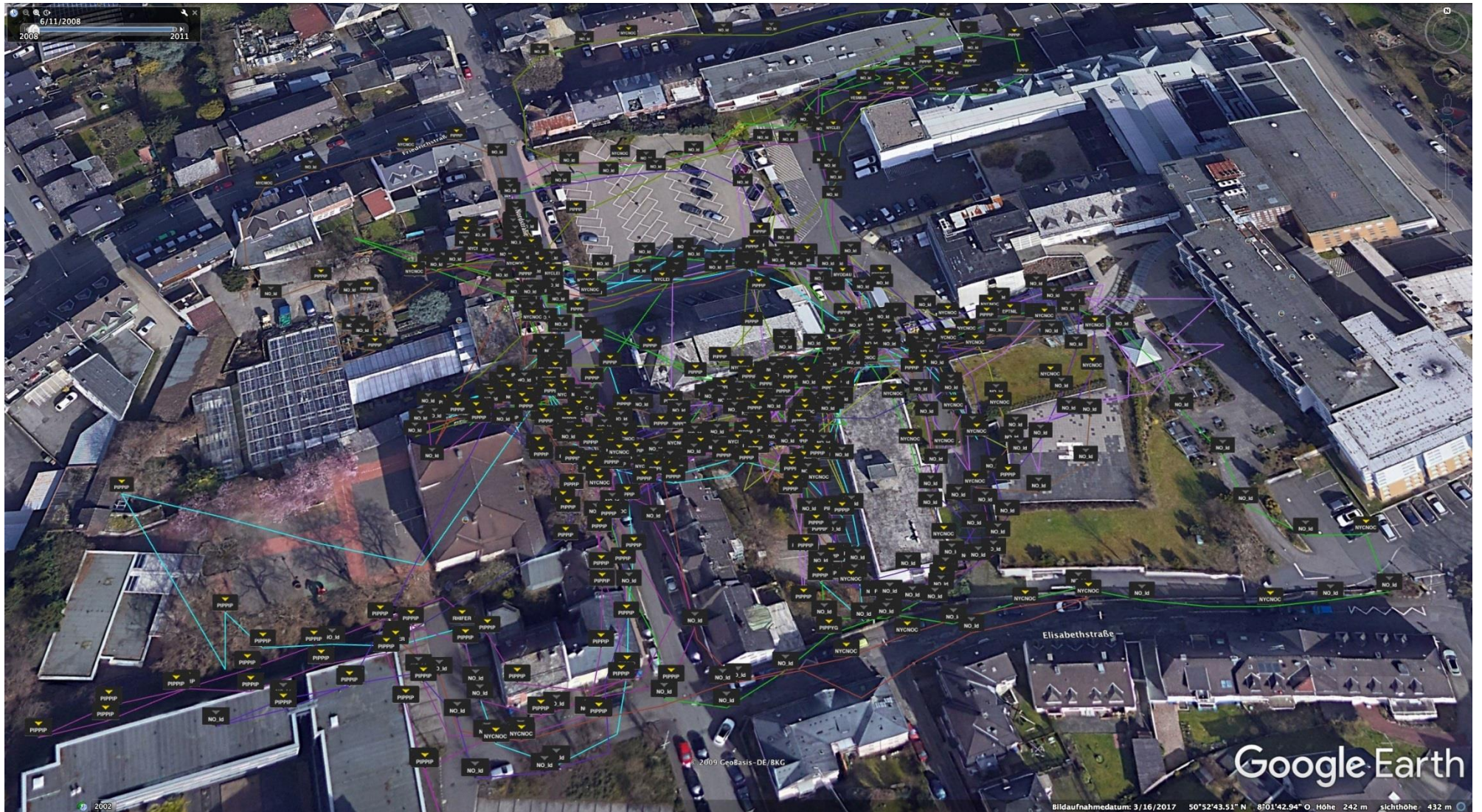


Abb. 1 Fledermausaktivitäten vom 15.6.2018 bis 4.7.2018 (Quelle: Google Earth,Zugriffe 15.6.2018, 18.6.2018, 20.6.2018,26.6.2018, 28.6.2018, 29.6.2018, 30.6.2018, 1.7.2018, 2.7.2018, 3.7.2018, 4.7.2018 )



Es zeigte sich, dass in erster Linie Strukturen mit altem Baumbestand genutzt wurden, während Straßen ohne Baumbestand und Parkplatzflächen deutlich gemieden wurden. In der Regel hielten sich **Zwergfledermäuse (Pipistrellus pipistrellus)** und **Gr. Abendsegler (Nyctalus noctula)** im Untersuchungsraum auf und nutzten ihn etwa zwei Stunden nach Beginn der Dämmerung und flogen dann in andere Gebiete ab.

Abschließend ist die Bedeutung des Untersuchungsraumes als Nahrungshabitat bzw. Jagdhabitat als hoch einzuschätzen. Besonders der Innenhof des Gebäudes der „Immunologie“, mit seinem alten Baumbestand wurde oft angeflogen.

#### 4. Festgestellte Fledermausarten im Untersuchungsraum

Die im Umkreis der geplanten Maßnahme am häufigsten festgestellte Fledermausart ist die **Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)**. Die Art gehört zu den kleinsten europäischen Fledermäusen, ihre Wochenstuben befinden sich überwiegend an Gebäuden, in von außen zugänglichen Spalten (Hohlräume von Fassadenverkleidungen, Zwischendächern, Rolladenkästen oder Hohlblocksteinen). Dabei werden Quartiere bevorzugt, die so eng sind, dass mit Rücken und Bauch Kontakt zur Unterlage besteht. Die Art nutzt den Untersuchungsraum, hier vor allem die Baumbestände im Innenhof der Immunologie sowie in der Nordstraße, intensiv etwa bis zwei Stunden nach Dämmerungsbeginn zum Nahrungserwerb und fliegt dann in andere Gebiete ab. Die große Anzahl der festgestellten Tiere deutet unseres Erachtens auf ein Wochenstubenquartier in der Nähe hin. Für die abzureißenden Gebäude erfolgte kein Nachweis. Zwei Zwergfledermäuse haben Rolladenkästen angeflogen.

Die kleine „Schwesterart“ der Zwergfledermaus, die **Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)** konnte zweimal nachgewiesen werden. Da seit der Anerkennung der Mückenfledermaus als eigene Art erst einige Jahre vergangen sind, ist das Wissen über Ökologie und Verbreitung noch sehr

lückenhaft. Nach Beobachtungen der Verfasser kommt die Art allerdings häufiger in größeren Flussauen wie zum Beispiel im Mittelrheintal vor.

Die zweithäufigste während der Untersuchungen festgestellte Fledermausart ist der **Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**. Die Art nutzt ebenfalls die vorhandenen Baumbestände im Umkreis der geplanten Baumaßnahme, jedoch weniger intensiv. Der Große Abendsegler ist ursprünglich eine Waldfledermaus, die Baumhöhlenquartiere in Altholzbeständen bevorzugt, sich aber auch in Fassadenquartieren hoher Gebäude aufhält. Bei dieser Art leben die Geschlechter im Sommer deutlich getrennt. Aus dem Weidenauer Tierpark in Siegen ist eine Männchenkolonie mit 12 Exemplaren bekannt, die in einer Baumhöhle lebt (mdl. Mitteilung M. Graf, Biologische Station Rothaargebirge). Reproduktionsnachweise aus der näheren Umgebung sind den Verfassern nicht bekannt. Die Art ist in erster Linie durch Quartier- und Habitatverluste gefährdet und erleidet in strengen Wintern starke Bestandseinbußen.

Als weitere Art wurde bei den Untersuchungen der **Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)** mit einigen wenigen Überflügen festgestellt. Die Art bevorzugt ausgedehnte Waldgebiete, meist in höheren Lagen. Sommerquartiere befinden sich in Baumhöhlen und Fledermauskästen, so z.B. im Bereich des „NSG Euelsbruch“ in Freudenberg, Kreis Siegen-Wittgenstein (mdl. Mitteilung M. Graf) oder im hessischen Lahn-Dillkreis, Reproduktionsnachweise liegen auch aus den rheinland-pfälzischen Kreisen Altenkirchen und Westerwaldkreis vor (Schmidt-Fasel). Die Art ist durch Habitatveränderungen wie Beseitigung von Altholzbeständen und Baumhöhlen gefährdet und nutzt den Untersuchungsraum nach unseren Erkenntnissen nicht im nennenswerten Umfang als Jagdhabitat.

Lediglich wenige Male den Untersuchungsraum überfliegend festgestellt wurde die **Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*)**. Die Art ist eine Waldfledermaus, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Gewässeranteil vorkommt. Sie jagt niedrig fliegend über Wasserflächen entlang fester Flugrouten auch mehrere Kilometer von ihrem Quartier



entfernt. Die Bestandsentwicklung zumindest bei den im Siegerland in Stollen überwinternden Tieren der Art scheint nach Beobachtungen der Verfasser negativ zu sein.

Es wurden weiter einzelne Überflüge der **Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)** festgestellt. Als typische Gebäudefledermaus kommt die Art vorwiegend im Siedlungs- und siedlungsnahen Bereich vor. Jagdgebiete befinden sich bevorzugt in der offenen und halboffenen Landschaft mit einem Radius von mehreren Kilometern um die Sommerquartiere. Über die weitere Verbreitung der Art im Siegerland ist wenig bekannt.

Ebenso konnte die **Zweifarbflodermuus (Vespertillo murinus)** überfliegend festgestellt werden. Sie ist eine Felsfledermaus, die ursprünglich felsreiche Waldgebiete besiedelt. Ersatzweise nimmt sie auch mit hohen Gebäuden vorlieb. Die Reproduktionsgebiete liegen vermutlich außerhalb von Nordrhein-Westfalen. Möglicherweise hält sich ein Teil der Männchen auch im Sommer in den Überwinterungs- oder Durchzugsquartieren auf. Als Fernstreckenwanderer legt die Zweifarbfledermaus bei ihren saisonalen Wanderungen Entfernungen von bis zu über 1000 Km zurück.

### **Artenschutzrechtliche Beurteilung des Planvorhabens gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Bezüglich der möglichen Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Störungen unter Berücksichtigung der Eignung und Bedeutung der erfassten (Teil-) Lebensräume und der Lebensraumansprüche der Arten werden die im Änderungsbereich kartierten Fledermausarten im Folgenden bewertet. Dabei werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG überprüft.

Der untersuchte Raum stellt aufgrund der festgestellten Arten sowie der hohen Anzahl stattgefundener Überflüge/Nahrungsflüge einen bedeutsamen innerstädtischen Lebensraum insbesondere für den **Großen Abendsegler (Nyctalus noctula)** sowie für die **Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)** dar. Die Eignung als Jagdhabitat für die beiden Arten scheint in

erster Linie im Vorhandensein des alten Baumbestandes und einem möglicherweise damit verbundenen höheren Insektenreichtum rund um die „alte Immunologie“ und in der Nordstraße begründet. Sollten Bäume in diesen Bereichen entnommen werden müssen, könnte dies durchaus negative Auswirkungen auf die Eignung als Jagdhabitat für die vorgenannten Arten haben.

Obwohl keine Wochenstubenquartiere und Winterquartiere im Rahmen der Untersuchungen nachgewiesen werden konnten, werden doch vom Abriss der Gebäude Tagesquartiere (z.B. Rolladenkästen) betroffen sein.

Eine Abstimmung mit Dr. Wiedemann ergab folgendes Ergebnis:

Zwergfledermäuse besiedeln Rolladenkästen nur, wenn die Rolläden nicht in Bewegung sind. Das Krankenhaus wurde zwischenzeitlich informiert, dass die Rolläden zu bewegen sind. Da Zwergfledermäuse oft die Quartiere und Ruhestätten wechseln, besitzen die Rolladenkästen keinen Schutz als Ruhestätte.

Weitere Spaltenquartiere am Institut für Immunologie (keine Kotspuren in Gebäudenähe oder auf einsehbaren Fenstersimsen) wurden nicht gefunden. Gänzlich auszuschließen sind diese Spaltenquartiere aufgrund der Ausgestaltung der Fassaden nicht.

Von einer Störung oder Beeinträchtigung der anderen festgestellten Arten **Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)**, **Kleiner Abendseger (Nyctalus leisleri)**, **Wasserfledermaus (Myotis daubentoni)**, **Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)** und **Zweifarbflodermäus (Vespertillo murinus)** ist nicht auszugehen, da sie aufgrund der geringen Anzahl der Detektornachweise das Planungsgebiet nicht intensiv nutzen bzw. lediglich überfliegen.

## **6. Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung , zum Erhalt und zur Optimierung**

### **6.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

#### **Abrissbeschränkung**

Der Gebäudeabriss sollte außerhalb der Wochenstubenzeit (Geburt und Aufzuchtphase der Jungtiere) und außerhalb der Paarungszeit der Fledermäuse liegen und sollte daher in der Zeit von Mitte November bis Ende Februar erfolgen.

#### **Beschränkung der Rodungszeit**

Die zur Rodung vorgesehenen Gehölze dürfen nur außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen entfernt werden (Mitte November bis Ende Februar), so dass der Verlust von möglicherweise belegten Brut- oder Niststätten von Höhlen bewohnenden Vögeln und Tagesverstecke bzw. Zwischenquartieren von Fledermäusen vermieden werden kann.

#### **Beleuchtung:**

Die Beleuchtung von Grundstücken und des Straßenraumes sollte gemäß der Prämisse ausgerichtet sein: „ so wenig Licht wie möglich und so viel wie nötig“. Das Licht sollte nur dorthin strahlen, wo es dringend benötigt wird. LED-Leuchten ist der Vorzug zu geben.“ Keine Leuchten im hohen Spektralbereich (320–720 nm) wie Halogenleuchten oder mit Edelgas befüllte Lampen.

#### **Rolläden**

Die Rolläden sind im Gebäude der Geschäftsleitung oft zu bewegen, damit keine Zwergfledermäuse die Rolladenkästen als Tagesquartier nutzen. Normalerweise befinden sich im Herbst und Winter keine Tiere in den Rolladenkästen, deshalb auch hier die Rolläden bis zum geplanten Abriss weiter bewegen und vor Abriss einzeln aufschrauben und nachsehen ob sich Tiere darin befinden.

## 6.2. Erhaltungsmaßnahmen

### Erhalt des Baumbestandes

Besonders im Innenhof der Immunologie ist der prägende Baumbestand zu erhalten.

## 6.3 Optimierungsmaßnahmen

Da nicht gänzlich auszuschließen ist, dass Spaltenquartiere verloren gehen, wird für einen funktionalen Ausgleich empfohlen, an den neu zu errichtenden Gebäudeteilen in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde zwei Spaltenquartiere pro neues Gebäude zu befestigen.

Maßnahmenvorschläge können dem Baubuch Fledermäuse (2000) entnommen werden, damit sie bei der Bauausführung umgesetzt werden können. Aktuell können auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung keine konkreten Maßnahmen formuliert werden.

## 6. Literatur:

- Dietz, C. , et al. (2016) Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart.
- Dietz. M. & M. Weber (2000) Baubuch Fledermäuse, eine Ideensammlung für fledermausgerechtes Bauen Gießen
- FÖA Landschaftsplanung: (2017)Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein- Westfalen- Bestandserfassung und Monitoring.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Geschützte Arten NRW, artenschutz,naturschutzinformationen, nrw.de
- Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (Hrsg). (2011)- Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenbauprojekten in Rheinland-Pfalz. Koblenz.

Daaden/Siegen 13.8.2018

*S. Schmidt-Fasel*

*J. Hebel*