Ing.-Büro
für Garten- und Landschaftsplanung
I N G R I D R I E T M A N N
Siegburger Str. 243a
53 639 Königswinter

Tel. 02244 / 91 26 26 Fax 91 26 27
E-Mail: info@buero-rietmann.de

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Umbau der Abtei Michaelsberg in Siegburg:
Errichtung eines Ergänzungsbaus

Aufgestellt: März bis September 2013

GVBMB_Neubau_Michaelsberg_LBP_3
Stand: 25.09.2013

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG 4
1.1. AUFGABENSTELLUNG 4
1.2. DARSTELLUNG DES PLANVORHABENS 4
1.3. LAGE DES PLANGEBIETES 5
1.4. METHODE 5
2. DARSTELLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT IM PLANUNGSRAUM (BESTANDSAUFNAHME) 6
2.1. ÜBERGEORDNETE PLANUNGSVORGABEN, SCHUTZGEBIETSAUSWEISUNGEN 6
2.2. LANDSCHAFTLICHE UND ABIOTISCHE FAKTOREN 6
2.2.1. Geographische Lage 6
2.2.2. Naturräumliche Einordnung 6
2.2.3. Morphologie 6
2.2.4. Geologie und Boden 6
2.2.5. Oberflächen- und Grundwasser 7
2.2.6. Klima und Luft 7
2.2.7. Landschaftsbild 8
2.3. BIOTISCHE FAKTOREN 8
2.3.1. Potenzielle natürliche Vegetation 8
2.3.2. Reale Vegetation 8
2.3.3. Fauna/Artenschutzrechtliche Belange 9
2.3.3.1. Amphibien und Reptilien 9
2.3.3.2. Vogelarten 10
2.3.3.3. Säugetiere 10
2.3.3.4. Insekten 11
2.3.3.5. Fische 11
2.3.3.6. Krebse 11
3. DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DES EINGRIFFS (KONFLIKTANALYSE) 11
3.1. BODEN 11
3.2. WASSER 11
3.3. KLIMA UND LUFT 12
3.4. FLORA 12
3.5. FAUNA / ARTENSCHUTZRECHTLICHE BELANGE 12
3.5.1. Amphibien und Reptilien 12
3.5.2. Vogelarten 12
3.5.3. Säugetiere 13
3.5.4. Insekten 14
3.5.5. Fische 14
3.5.6. Krebse 14
3.6. LANDSCHAFTSBILD 14
3.7. MENSCH (ERHOLUNG UND WOHNEN) 14
3.8. BEWERTUNG DES EINGRIFFS IN DIE LANDSCHAFTSFAKTOREN (ABIOTIK) 14
4. DARSTELLUNG DER VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN 15
4.1. SICHERUNGS-, SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMAßNAHMEN 15
4.2. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG ARTENSCHUTZ-RELEVANTER BEEINTRÄCHTIGUNGEN 16
4.3. CEF-MAßNAHME 19
4.4. MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN IM PLANGEBIET 19
4.5. ZEITLICHER ABLAUF DER MAßNAHMEN 20
5. EINGRIFFS- AUSGLEICHSBILANZIERUNG 21
5.1. ÖKOLOGISCHER WERT - IST-ZUSTAND 21
5.1.1. Wertpunktermittlung Biotoptypen Ist-Zustand 21
5.1.2. Biotopwertermittlung Ist-Zustand 21

5.2. ÖKOLOGISCHER WERT - SOLL-ZUSTAND 22
5.2.1. Wertpunktermittlung Biotoptypen Soll-Zustand 22
5.2.2. Biotopwertermittlung Soll-Zustand 23
5.2.3. Ermittlung der Ausgleichbarkeit (Gegenüberstellung Ist- und Soll-Zustand) 23
5.3. ERSATZMAßNAHME 23
6. ABSCHLUSSBETRACHTUNG 24
7. VERFASSER UND URHEBERRECHT 25
8. KOSTENSCHÄTZUNG 26
8.1. KOSTEN MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN IM PLANGEBIET (WIEDERHERSTELLUNG) 26
9. LITERATURVERZEICHNIS 27
Fachgutachten 27
Schriften 27
Internetquellen 28
Karten 28
10. ANHANG 28
10.1. BEWERTUNG UND BERECHNUNG DER LANDSCHAFTSFAKTOREN (ABIOTISCHE FAKTOREN) 28

TABELLEN UND ABBILDUNGEN

Abb. 1: Lage des Plangebietes, Ausschnitt aus der TK 5209 Siegburg, Maßstab 1 : 25.000 (Quelle: www.tim-online.nrw.de) 5
Tab. 1: Biotopwertpunktermittlung, Ist-Zustand im Plangebiet 21
Tab. 2: Biotopwertpunktermittlung, Soll-Zustand im Plangebiet 22
Tab. 3: Bau- und anlagenbedingte Eingriffswirkungen durch die Errichtung des Erweiterungsbaus 29

ANHANG

Plan-Nr. 1: Bestands- und Konfliktplan, M 1:500
Plan-Nr. 2: Maßnahmenplan, M 1:500

1. Einleitung

1.1. Aufgabenstellung

Das Ingenieurbüro I. Rietmann wurde beauftragt für die Errichtung eines Ergänzungsbaus an der ehemaligen Abtei auf dem Michaelsberg in Siegburg einen Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu erarbeiten.

Der durch die Baumaßnahme zu erwartende Eingriff in Natur und Landschaft ist vor dem Hintergrund zu bewerten und auszugleichen, dass die Baumaßnahmen vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes ‚Siegburg, Troisdorf, Sankt Augustin' (LSG 2.2) stattfinden.

Das Vorhaben gilt gemäß § 14 BNatSchG und § 4 Landschaftsgesetz NW als Eingriff in Natur und Landschaft, welcher durch einen Landschaftspflegerischen Begleitplan zu bewerten ist. Durch die Baumaßnahmen verändert sich die Gestalt des Plangebietes. Dadurch werden auch die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts der betroffenen Flächen sowie die weiteren Landschaftsfaktoren verändert. Der Eingriff ist primär durch landschaftspflegerische Maßnahmen vor Ort oder, wenn nicht möglich, durch Maßnahmen an anderer Stelle auszugleichen.

1.2. Darstellung des Planvorhabens

Hintergrund für Errichtung eines Erweiterungsbaus auf dem Michaelsberg ist die geplante Umnutzung der Abtei. Nach dem Weggang der Benediktiner aus der Abtei ist nun die Unterbringung des Katholisch-Sozialen Instituts der Erzdiözese Köln (KSI) und der Ordensgemeinschaft der Unbeschuhten Karmeliten (OCD) in den Gebäuden auf dem Michaelsberg vorgesehen.

Für die vorgesehene Unterbringung des Katholisch-Sozialen Instituts der Erzdiözese Köln in der Abtei sind bauliche Erweiterungen notwendig, da der Gebäudebestand nicht allen Anforderungen der KSI entspricht. Die Erweiterung ist auf dem bestehenden Parkplatz nordwestlich der Abtei vorgesehen. Der Neubau nutzt dabei den Höhenunterschied von ca. 17 m zwischen dem Parkplatz und dem Erdgeschossboden der Abtei aus. Nur der geplante Glaskörper auf dem Dach des Neubaus befindet sich oberhalb des Erdgeschossniveaus der Abtei.

Im Sockel des Neubaus soll der neue Zugang zum Katholisch-Sozialen Institut sowie eine Garage mit ca. 120 Stellplätzen untergebracht werden. Über dem Sockel wird ein Verwaltungsgeschoss mit einer gläsernen Fassade errichtet. Die darüber liegenden Geschosse beinhalten zukünftig ein Restaurant, die Küche und Teile des Tagungsbereiches. Auf dem Dach des Neubaus ist der Bau eines Glaskörpers vorgesehen, in dem das Treppenhaus und die Aufzüge ankommen. Auf den Dachflächen sollen eine Terrasse sowie ein Dachgarten entstehen. Die Verbindung zwischen dem Neubau und dem Abteigebäude ist über eine gläserne Brücke vorgesehen. Eine weitere Brücke ist für den Service bestimmt.

Vor dem Neubau soll ein neuer Eingangsplatz mit Brunnen angelegt werden. Der bestehende Schotterparkplatz nördlich des Abteigebäudes wird ebenso wie der zum ‚Johannistürmchen' führende Weg versiegelt.

1.3. Lage des Plangebietes

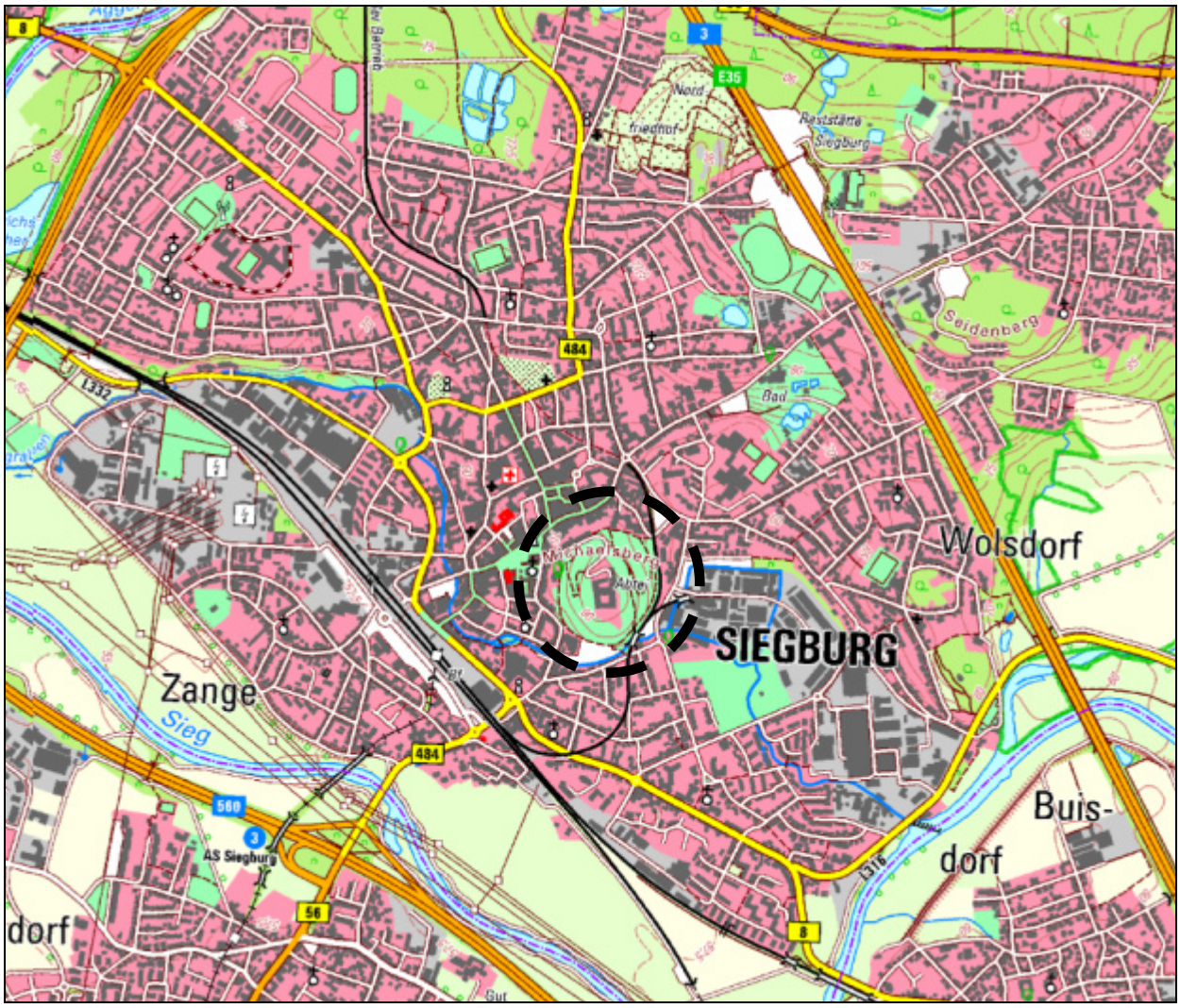

Abb. 1: Lage des Plangebietes, Ausschnitt aus der TK 5209 Siegburg, Maßstab 1 : 25.000 (Quelle: www.tim-online.nrw.de)

1.4. Methode

Das gewählte Bewertungsverfahren lehnt sich an die Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen nach D. Ludwig vom Januar 1991 an (Froelich + Sporbeck). Es beruht auf einem Punktebewertungssystem, in dem Einzelbewertungskriterien betrachtet werden:

- Natürlichkeit (N) — bezogen auf die Dauer und die Intensität anthropogener Veränderungen
- Wiederherstellbarkeit (W) — Entwicklungsdauer von Ökosystemen
- Gefährdungsgrad (G) — Gefährdung eines Ökosystems (Indikatoren, z.B. Rote-Liste-Arten)
- Maturität (M) — Reifegrad eines Ökosystems
- Struktur und Artenvielfalt (SAV) — Diversität eines Biotoptypes
- Häufigkeit (H) — Häufigkeit dieses Biotoptypes im Naturraum
- Vollkommenheit (V) — berücksichtigt die Vorbelastungen eines Biotoptypes

Die Kriterien werden additiv verknüpft. Ein Biotoptyp kann maximal einen Biotopwert (BW) von 35 erreichen.

2. Darstellung von Natur und Landschaft im Planungsraum (Bestandsaufnahme)

2.1. Übergeordnete Planungsvorgaben, Schutzgebietsausweisungen

- Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg stellt das Plangebiet als ‚Allgemeinen Siedlungsbereich' dar.
- Der Flächennutzungsplan der Stadt Siegburg stellt das Plangebiet als ‚Grünfläche' mit der Zweckbestimmung ‚Parkanlage' dar.
- Gemäß Aussagen des Landschaftsplans Nr. 7 ‚Siegburg - Troisdorf - Sankt Augustin' liegt das Plangebiet innerhalb des Landschaftsschutzgebietes L 2.2 ‚Siegburg, Troisdorf, Sankt Augustin'. Es gilt das Entwicklungsziel Nr. 1 ‚Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatten Landschaft'.
- Das Plangebiet liegt innerhalb der Biotopkatasterfläche ‚Michaelsberg' (BK-5209-029) und der Biotopverbundfläche ‚Michaelsberg und Mönchshecke bei Siegburg' (VB-K-5209-001).
- Das Plangebiet liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet.

2.2. Landschaftliche und abiotische Faktoren

2.2.1. Geographische Lage

Das Plangebiet gehört verwaltungspolitisch zum Gebiet der Kreisstadt Siegburg und liegt im Rhein-Sieg-Kreis. Der Michaelsberg befindet sich im Siegburger Stadtzentrum.

2.2.2. Naturräumliche Einordnung

Der Untersuchungsraum gehört großräumig zur naturräumlichen Haupteinheit 551 ‚Köln-Bonner Rheinebene' und ist der Untereinheit ‚Sieg-Agger-Niederung' (551.01) zuzuordnen. Die Sieg-Agger-Niederung verläuft mit einer Breite von durchschnittlich gut 2 km mit ihren Auen und Inselterrassenresten bogenförmig von Hennef bis zur Mündung in den Rhein. Gekennzeichnet sind die Talauen durch zahlreiche Altarme, Altwässer etc., die bis heute den Charakter einer Bruchwaldlandschaft bewahrt haben. Die Siedlungen reihen sich entlang der angrenzenden Niederterrassenkanten. Der 118 m hohe Siegburger Michaelsberg und die beiden Wolsberge bei Wolsdorf beherrschen das Landschaftsbild. Es handelt sich hierbei um steil aus der Flussniederung emporragende Vulkankegel aus tertiärem Basalt.

2.2.3. Morphologie

Die Abtei liegt auf einer Höhe von ca. 118 m ü. NN, der Parkplatz im Nordwesten der Abtei liegt auf ca. 101 m ü. NN.

2.2.4. Geologie und Boden

Es wurde ein Baugrundgutachten vom INGENIEURGEOLOGISCHEN BÜRO BOHNÉ im März 2012 erstellt. Für das Gutachten wurden 12 Sondierbohrungen im Plangebiet bis 9,5 m Tiefe durchgeführt. Folgende Schichteinheiten konnten erfasst werden:

- Baugrundschicht 1: Auffüllungen: Bei allen Bohrungen wurden künstliche Auffüllungen festgestellt. Es handelt sich dabei um unterschiedliche Gemische von verwittertem Tuff, Bodenmaterialien und stellenweise Bauschutt, Keramikreste, Schlacken usw. Die Auffüllungen erreichten in den Bohrungen Mächtigkeiten zwischen 0,7 und 7,5 m.
- Baugrundschicht 2: Verwitterungsbildungen Tuff: den Auffüllungen folgen zumeist Verwitterungsbildungen des unterlagernden Tuffsteins. Die bindigen Verwitterungsbildungen bestehen meist aus tonigen Schluffen oder schluffigen Tonen. Weitere Nebenbestandteile sind Sand, Steine und Kies.
- Baugrundschicht 3: Tuffstein: Mit Ausnahme einer Bohrung wurden alle Bohrungen bis in den anstehenden Basalttuff des Michaelsberges geführt. Bei dem meist hellgrauen, körnig-porösen Gestein handelt es sich um unterschiedlich stark verfestigte vulkanische Aschen und Auswürflinge.

Über den Vulkaniten des Plangebietes haben sich gemäß Bodenkarte (1983) aus steinigem schluffigem bis tonigem Lehm Braunerden und zum Teil Ranker gebildet. Die Böden weisen eine mittlere Ertragsfähigkeit (Bodenwertzahl 30-60), eine hohe Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe, eine meist mittlere nutzbare Wasserkapazität und eine geringe Wasserdurchlässigkeit auf. Die Böden sind häufig flachgründig und dürreempfindlich.

Die Braunerden im Plangebiet gelten als Archiv der Naturgeschichte und werden in der Karte der schutzwürdigen Böden des Geologischen Dienstes NRW als besonders schutzwürdige Böden auf vulkanischen Gestein (sw3_av) ausgewiesen.

Aufgrund der vorhandenen Bebauung auf dem Michaelsberg herrschen im Plangebiet anthropogen überprägte Standortverhältnisse vor, so dass der Boden in seiner Bodenfunktion als beeinträchtigt einzustufen ist.

2.2.5. Oberflächen- und Grundwasser

Grundwasser

Laut dem Baugrundgutachten des INGENIEURGEOLOGISCHEN BÜROS BOHNÉ (2012) wurde bis in eine Erkundungstiefe von 9,50 m unter Flur kein Grundwasser nachgewiesen. Der erste geschlossene Grundwasserkörper dürfte sich erst in der Ebene im Bereich der Siegschotter befinden. Ein zeitweiser Schichtwasserzutritt bei den geplanten Bauvorhaben ist in den bindigen Böden auch an den Hängen nicht vollständig auszuschließen. Generell wird der Untergrund aufgrund seiner Klüftung als gut versickerungsfähig eingestuft.

Das Plangebiet liegt im Einzugsgebiet der Unteren Sieg und im Bereich des Grundwasserkörpers 272_01 ‚Niederung der Sieg'. Der Grundwasserkörper im Mündungsbereich der Sieg besteht aus mächtigen quartären Terrassensedimenten (Sande und Kiese) und stellt somit einen gut durchlässigen und ergiebigen Porengrundwasserleiter dar. Die Grundwasserkörper des Einzugsgebietes der Sieg befinden sich in einem guten mengenmäßigen Zustand, d.h. es findet keine Übernutzung des Grundwassers statt sowie in einem guten chemischen Zustand, d.h. es liegen keine Grenzwertüberschreitungen bestimmter Inhaltsstoffen (z.B. Nitrat, Pflanzenschutzmitteln, etc.) vor (MUNLV 2008).

Im Bereich versiegelter und verdichteter Flächen ist eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht mehr bzw. nur noch eingeschränkt möglich. Das Niederschlagswasser wird dem öffentlichen Kanal zugeführt und so dem natürlichen Wasserkreislauf entnommen, was mit einer Reduzierung der natürlichen Grundwasserneubildungsrate einhergeht. Vorbelastungen bestehen daher im Änderungsbereich innerhalb der versiegelten und befestigten Flächen. In den Randbereichen und den Freiflächen sind die natürlichen Funktionen der Versickerung noch uneingeschränkt möglich, so dass hier auch die Funktion der Grundwasserneubildung wahrgenommen werden kann.

Die Böden im Plangebiet eignen sich laut der Karte der schutzwürdigen Böden des Geologischen Dienstes NRW nicht zur dezentralen Versickerung von Niederschlägen.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet sind keine natürlichen Fließ- und Stillgewässer vorhanden. Südlich des Michaelsberges verläuft der Siegburger Mühlengraben.

2.2.6. Klima und Luft

Im subatlantisch – atlantisch geprägten Klimabereich der Mittelgebirge beträgt die mittlere Jahrestemperatur 9,0-9,5° Celsius. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt bei 750-800 mm pro Jahr. Die bevorzugte Windrichtung ist Nordwest.

Kleinklimatisch ist das Plangebiet durch die vorhandenen Straßen- und Parkplatzflächen und die damit einhergehende (Semi-)Versiegelung von Oberflächen vorbelastet. Die Gehölzbestände auf dem Michaelsberg, die das Plangebiet umgeben, übernehmen wichtige klimatische Ausgleichsfunktionen als Verdunstungs- und Kaltluftbildungsflächen.

Für das Stadtgebiet Siegburg liegen keine gesonderten Messwerte bezüglich der Luftqualität vor. Kleinräumig kann die Luftqualität im Gebiet durch Schadstoffimmissionen des Verkehrs auf den Straßen des Siegburger Stadtzentrums in der Umgebung des Michaelsberges belastet sein.

2.2.7. Landschaftsbild

Der Michaelsberg ist das Wahrzeichen der Stadt Siegburg. Der Berg mit seinem alten Benediktinerkloster und der weithin sichtbaren Kirche ragt mit einer Höhe von ca. 118 m ü. NN ca. 40 m über der Stadt und prägt somit weithin sichtbar das Stadt- und Landschaftsbild. Auch von den umliegenden Städten, wie z.B. Troisdorf, Sankt Augustin, Hennef, Lohmar oder Königswinter, ist der Berg mit der Abtei gut sichtbar. Die Hänge des Michaelsberges sind überwiegend durch einen dichten Gehölzbestand bewachsen.

Der Michaelsberg hat im Laufe der letzten Jahrhunderte mehrmals sein Erscheinungsbild geändert. Ursprünglich stand auf dem Michaelsberg eine Burg der Grafen des Auelgaus, die im 10. Jahrhundert mit dem Auelgau an die Pfalzgrafen überging. Im Kampf wurde die Burg an den Erzbischof Anno II von Köln verloren, der 1064 eine Benediktinerabtei auf dem Michaelsberg gründete. Bis zur Mitte des 16. Jahrhundert wurde die Abtei zu einem festungsartigen Bau ausgebaut. Durch Brände wurden die Gebäude der Abtei in den folgenden Jahrhunderten mehrfach zerstört und anschließend wiederaufgebaut. Nach der Säkularisation 1803 wurden die Gebäude der Abtei aufgrund wechselnder Nutzungen mehrfach umgebaut. Im zweiten Weltkrieg wurde die Abteikirche weitgehend zerstört. Seit dem Wiederaufbau formt die Kirche bestimmend die Silhouette des Abteiberges im Kern der Stadt Siegburg.

Der Blick vom Michaelsberg bietet weite Aussichten auf Siegburg, die Kölner Bucht, das Siebengebirge und ins Siegtal.

2.3. Biotische Faktoren

2.3.1. Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (PNV) beschreibt diejenige Vegetation (hypothetisch), die bei abrupter Aufgabe der anthropogenen Beeinflussung aufgrund der abiotischen Standorteigenschaften auf der betrachteten Fläche vorhanden wäre. Überlegungen zur PNV helfen bei der Einschätzung des aktuellen Standortpotenzials und schließen spätere Veränderungen durch Sukzessionsprozesse aus. Das Wissen über diese Vegetation ermöglicht es, bei künftigen Bepflanzungsmaßnahmen auf weitgehend standortgerechtes Pflanzenmaterial zurückzugreifen (siehe Willmanns, O. (1998), Ökologische Pflanzensoziologie).

Unter den vorgenannten Bedingungen wäre im Plangebiet ein Flattergras-Buchenwald (Milio-Fagetum) vorhanden. Der Flattergras-Buchenwald mit seinen wichtigen Kennarten Flattergras (*Milium effusum)*, Hain-Rispengras (*Poa nemoralis)*, Efeu (*Hedera helix)*, Sauerklee (*Oxalis acetosella)* und Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum)* nimmt eine standörtliche und floristische Mittelstellung zwischen den ärmeren Eichen-Hainbuchenwäldern und den Buchenwäldern ein. (Benennung nach Pott, R. (1995), Die Pflanzengesellschaften Deutschlands).

2.3.2. Reale Vegetation

Das Plangebiet für den Erweiterungsbau erstreckt sich nordwestlich und nördlich der Abtei auf dem Michaelsberg.

Nordwestlich der Abtei befindet sich ein überwiegend geschotterter Parkplatz (**HY2**). Auf dem Parkplatz stocken 3 alte Einzelbäume, eine standortfremde Ahornblättrige Platane (*Platanus x hispanica*, **BF43**) und zwei Bergahorne (*Acer pseudoplatanus*, **BF33**). Der Parkplatz ist überwiegend von Parkflächen mit altem Baumbestand (**HM2**) umgeben. Hier sind vor allem die Baumarten Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergahorn, und Hainbuche (*Carpinus betulus*) anzutreffen. Der Unterwuchs besteht überwiegend aus Gemeinem Efeu (*Hedera helix*). Südlich des Parkplatzes liegt der ehemalige ‚Klostergarten' der sich heute als Parkbrache mit altem Baumbestand darstellt (**HM9**).

Entlang der Abteimauer verläuft ein geschotterter Weg (**HY2**) Richtung ‚Johannistürmchen'. Südlich der Abtei erstreckt sich der verbrachende ‚Brunnengarten' (**HW82**).

Nördlich der Abtei verläuft die ‚Bergstraße' (**HY1**). Zwischen der Bergstraße und der Abtei (**HN71**) liegen ein Schotterparkplatz (**HY2**) und Parkflächen mit altem Baumbestand (**HM2**). An das Plangebiet schließt ein Rosengarten (**HJ5**) an. Nördlich des Rosengartens besteht entlang der ‚Bergstraße' eine Lindenallee (*Tilia spec*., **BF33**).

Innerhalb des ehemaligen ‚Klostergartens' wurden 2012 Bestände der Efeu-Sommerwurz (*Orobanche hederae*) nachgewiesen. Die parasitäre Pflanze, die auf Gemeinem Efeu (*Hedera helix*) parasitiert gilt in der aktuellen Roten-Liste NRW als gefährdet. Des Weiteren sind im Umfeld der geplanten Erweiterung Vorkommen des Hohlen Lerchensporns (*Corydalis cava*), des Goldlacks (*Erysimum cheiri*, Rote Liste NRW 2) und des Schlangenlauchs (*Allium scorodoprasum*, Rote Liste NRW 3) bekannt.

2.3.3. Fauna/Artenschutzrechtliche Belange

Das Plangebiet mit seinen Gehölzbeständen, Gebäuden und Mauern ist besonders als Lebensraum für Vögel und Fledermäuse von Bedeutung.

Um eine mögliche vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten feststellen zu können, wurden im Vorhabensbereich und dessen Umfeld konkrete Untersuchungen der Fauna und Flora durch das Büro NATURGUTACHTEN OLIVER TILLMANNS (2013) durchgeführt. Folgende Untersuchungen wurden durchgeführt:

- Avifauna: 5 morgendliche Begehungen zwischen Anfang März und April; 2 Nachtbegehungen im März
- Fledermäuse: 5 Begehungen zwischen Anfang Mai und Anfang August mit Bat-Detektor; 1 morgendliche Schwärmkontrolle im Juli
- Haselmaus: 8 Begehungen zur Suche nach Nestern zwischen April und September; Installation von 20 künstlichen Niströhren
- Mauereidechse: 4 Begehungen zwischen Mai und Juni

Für die Messtischblätter 5109 und 5209 werden von der LANUV verschiedene planungsrelevante Vogelarten, Fledermausarten, Amphibien- und Reptilienarten sowie Haselmaus und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling angegeben (LANUV 2010a, 2010b).

Im Folgenden wird auch das Lebensraumpotenzial des Plangebietes für nicht planungsrelevante Tierarten(gruppen) betrachtet.

2.3.3.1. Amphibien und Reptilien

Im Wirkraum des Plangebietes südlich des Michaelsberges verläuft der kanalartige und stark durchströmte Mühlengraben, zudem befindet sich innerhalb des ehemaligen ‚Klostergartens' am südwestlichen Hang des Michaelsberges ein brachgefallener und weitestgehend trocken liegender Folienteich. Die Gewässer haben aufgrund ihrer Ausprägung nur eine untergeordnete Bedeutung als Laichhabitat für ubiquitäre Amphibienarten, wie z.B. die Erdkröte.

Auf dem Michaelsberg stehen nicht planungsrelevanten Reptilienarten (z.B. Ringelnatter, Blindschleiche und Waldeidechse) nur zum Teil potenzielle Lebensräume zur Verfügung. Wichtige Habitatstrukturen wie z.B. Gewässer/Feuchtgebiete und Biotopmosaike fehlen weitestgehend.

<u>Planungsrelevante Arten</u>

Für die planungsrelevanten Amphibienarten Gelbbauchunke, Kreuzkröte, Kleiner Wasserfrosch, Kammmolch und Geburtshelferkröte stellen die Gewässer im Umfeld des Plangebietes (Mühlengraben und Folienteich) keine geeigneten Laichhabitate dar. Potenzielle Lebensräume sind nur im weiteren Umfeld (z.B. Siegaue) zu finden.

Das Vorkommen der planungsrelevanten Reptilienarten Zauneidechse und Schlingnatter kann aufgrund der fehlenden essentiellen Habitatstrukturen (gut grabbare Böden, Versteckplätze, Standorte zur Thermoregulation, ausreichendes Nahrungsangebot) ausgeschlossen werden. Die ebenfalls planungsrelevante Art Mauereidechse findet potenzielle (aber nur suboptimale) Teillebensräume in den Mauern der Abtei. Die für die Mauereidechse durchgeführten Erhebungen erbrachten jedoch keinen Nachweis der Art.

2.3.3.2. Vogelarten

Die Gehölze und Gebäude bzw.- Mauerstrukturen im Plangebiet dienen potenziell unterschiedlichsten Vogelarten als Ansitzwarten, Brutstätten und Rückzugsräume. Im Untersuchungsraum konnten insgesamt 37 Vogelarten nachgewiesen werden, von denen 34 auch im Plangebiet und dessen Umfeld brüten. Nachgewiesene Brutvogelarten sind z.B. Amsel, Buchfink, Heckenbraunelle, Rotkehlchen und Singdrossel.

<u>Planungsrelevante Arten</u>

Von den 37 festgestellten Vogelarten gelten nur 6 Arten aufgrund ihres gesetzlichen Schutzes oder ihrer Gefährdung auf Landesebene bzw. in der Großlandschaft ‚Niederrheinische Bucht' als planungsrelevant. Davon treten Kormoran und Sperber nur als Überflieger bzw. Nahrungsgast auf. Von den planungsrelevanten Arten Fitis, Haussperling, Turmfalke und Waldkauz konnten Brutvorkommen im Umfeld des Plangebietes nachgewiesen werden. Im Plangebiet selbst wurden keine Revierzentren planungsrelevanter Vogelarten festgestellt.

2.3.3.3. Säugetiere

Die Gehölz- und Gebüschbestände im Plangebiet stellen für Kleinsäuger, z.B. Igel und Eichhörnchen, potenzielle Habitate dar. Die Arten sind auch in anthropogen überprägten Bereichen häufig anzutreffen.

<u>Planungsrelevante Arten</u>

In den Gehölzbeständen und Gebäudestrukturen auf dem Michaelsberg finden Fledermausarten potenzielle Quartiere. Im Untersuchungsraum konnten 3 Fledermausarten festgestellt werden: Zwerg-, Fransen- und Mückenfledermaus. Im hinteren Teil des Parkplatzes stockt ein Laubbaum mit einer Fäulnishöhle, im flächigen Baumbestand südlich des Parkplatzes konnte innerhalb des Plangebietes ein weiterer Höhlenbaum festgestellt werden.

Die durchgeführten Fledermauskartierungen ergaben folgendes Ergebnis:

- Die Zwergfledermaus besitzt im nördlichen Teil des Ostflügels der Abtei ein Quartier, das evtl. auch eine Fortpflanzungsstätte darstellt. Im südlichen Teil des Ostflügels sowie für die Stützmauer unterhalb des Johannistürmchens besteht ein Verdacht auf eine Quartiernutzung. Als Jagdgebiet werden große Teile des Michaelsberges und auch das Plangebiet selbst genutzt. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten konnten in den Gehölzbeständen innerhalb des Plangebietes nicht nachgewiesen werden. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass die im Plangebiet stockenden Höhlenbäume gelegentlich ein Quartier für die Art darstellen.
- Von den beiden Arten Fransen- und Mückenfledermaus konnten nur Einzelnachweise überfliegender Tiere im südlichen Teil des Plangebietes erbracht werden. Es wurden keine Hinweise auf eine regelmäßige Nutzung als Jagdhabitat festgestellt, ein Vorkommen von Wochenstuben der Arten auf dem Michaelsberg ist auszuschließen. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass die im Plangebiet stockenden Höhlenbäume gelegentlich ein Quartier für die Arten darstellen.

Die Haselmaus konnte im Rahmen der Untersuchungen nicht nachgewiesen werden. Es konnten weder Nester noch Fraßspuren der Art festgestellt werden, keine der installierten Nestströhren wurde von der Art genutzt.

2.3.3.4. Insekten

Die offenen Parkflächen im Plangebiet und in dessen Umgebung werden intensiv genutzt und können nur einer geringen Anzahl von Insektenarten einen Lebensraum bieten. Die Rasenflächen im Plangebiet besitzen eine geringe Blütendichte, Nektarpflanzen fehlen weitgehend, so dass die Wertigkeit für blütenbesuchende Insekten, wie z.B. Schmetterlinge, Schwebfliegen und Bockkäfer gering ist. Daher haben die Flächen für die Insektenwelt nur einen unbedeutenden Wert.

Planungsrelevante Arten

Für das Messtischblatt 5209 wird die planungsrelevante Schmetterlingsart Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling genannt. Die Art ist auf frische Wiesen mit Vorkommen des Großen-Wiesenknopfes angewiesen. Ein Vorkommen im Plangebiet und dessen Wirkraum ist daher auszuschließen.

2.3.3.5. Fische

Der südlich des Michaelsbergs verlaufende Mühlengraben bietet als Nebenfluss der Sieg der Fischfauna geeignete Lebensräume. Im Mühlengraben vorkommende Fischarten sind z.B. Brassen, Barben und Eschen.

Planungsrelevante Arten

Fischarten werden nicht unter den sogenannten ‚planungsrelevanten Arten' aufgeführt.

2.3.3.6. Krebse

Der Mühlengraben stellt zudem einen potenziellen Lebensraum für Flusskrebse dar, wie z.B. den Europäischen Flusskrebs. Die Krebsart bevorzugt sommerwarme, nährstoffreiche Gewässer der Niederung.

Planungsrelevante Arten

Krebsarten werden nicht unter den sogenannten ‚planungsrelevanten Arten' aufgeführt.

3. Darstellung und Bewertung des Eingriffs (Konfliktanalyse)

Durch die Errichtung des Ergänzungsbaus auf dem Michaelsberg treten während der bzw. durch die Bautätigkeit (baubedingte) und durch die dauerhaften Veränderungen (anlagenbedingte) Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima, Luft, Biotoppotential, Landschaftsbild, Erholung und Wohnen auf. Die Auswirkungen des Neubaus auf die Landschaftsfaktoren werden nachfolgend beschrieben.

3.1. Boden

Durch die Errichtung des Erweiterungsbaus kommt es zu einer Neuversiegelung von Flächen. Bodenmaterial wird abgefahren und bodenfremdes Material eingebracht. Aufgrund der vorhandenen Geländeverhältnisse kommt es zu erheblichen Erdbewegungen (Bodenauftrag und -abtrag). Es finden Veränderungen und Störungen im Bodengefüge, Bodenverdichtungen und Veränderungen im Wasserhaushalt statt, die mit einer Minderung der Bodenfunktion einhergehen.

Bodenverunreinigungen durch den Eintrag umweltgefährdender Bau- und Betriebsstoffe (z.B. Schmier- und Betriebsstoffe für Baustellenfahrzeuge bzw. Bohrwasseremulsionen) sind denkbar. Bei sachgerechtem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen sind negative Auswirkungen aber auszuschließen.

3.2. Wasser

Oberflächenwasser

Oberflächengewässer sind von den Bauarbeiten nicht betroffen.

Grundwasser

Durch die Neuversiegelung im Plangebiet geht Versickerungsfläche verloren und damit einhergehend kommt es zu einer Verringerung des Grundwasserdargebots. Um negative Auswirkungen auf den

Wasserhaushalt zu vermindern ist gemäß § 51a LWG eine dezentrale Versickerung des Niederschlagwassers im Plangebiet vorzusehen.

Ein Entwässerungskonzept für den geplanten Erweiterungsbau auf dem Michaelsberg liegt nicht vor.

3.3. Klima und Luft

Beeinträchtigungen des Klimas treten kurzzeitig während der Bauphase auf (Abwärme, Abgase). Dauerhafte Belastungen ergeben sich durch Versiegelung und Überformung der Oberflächenstrukturen, die zu einem Verlust von natürlicher Verdunstungsfläche, der Beeinträchtigung der Kaltluftbildung und damit zu einer Erhöhung der Rückstrahlwärme im Plangebiet führen. Diese Faktoren tragen zu einer Erhöhung der Temperatur (Überwärmungseffekt) im Plangebiet bei.

3.4. Flora

Bedingt durch die Errichtung des Erweiterungsbaus und der Nebenanlagen (Wege- und Platzflächen) entfallen die vorhandenen Biotoptypen vollständig und/oder werden in andere geringwertigere Biotoptypen überführt. Somit geht Lebensraum für unterschiedliche Tier- und Pflanzenarten verloren. Für das Biotoppotential von Bedeutung sind vor allem vorhandene Gehölzbestände, die im Zuge der Bebauung gerodet werden.

Der Lerchensporn-Bestand im Nordwesten der Abtei wird im Zuge der Baumaßnahme zu einem Teil beansprucht und überprägt. Die angrenzenden Bestände sowie die Bestände der anderen geschützten Arten sind zu sichern und zu erhalten.

Durch die geplanten Baumpflanzungen und die geplante Dachbegrünung können neue Biotopstrukturen geschaffen werden, die die negativen Auswirkungen auf das Biotoppotential abmildern.

Der baubedingten Beeinträchtigung der zu erhaltenden Gehölze im Eingriffsbereich wird durch eine Reduzierung des Biotopwertes im Vollkommenheitsfaktor in der Eingriffsbilanzierung Rechnung getragen.

3.5. Fauna / Artenschutzrechtliche Belange

Im Zuge der Herstellung der Baustraße werden Gehölzbestände entfernt und Flächen versiegelt. Zudem treten während der Bauarbeiten, vor allem durch die notwendigen Erdbewegungen und die Errichtung des Ergänzungsbaus, erhebliche akustische und optische Störwirkungen auf, die sich negativ auf die in der Umgebung vorkommenden Tierarten auswirken können. Durch den Neubau ist mit einer Steigerung des Verkehrsaufkommens im Plangebiet zu rechnen. Dabei sind jedoch die Vorbelastungen durch die bestehende anthropogene Nutzung des Michaelsberges und seiner Umgebung zu beachten.

3.5.1. Amphibien und Reptilien

Vorhabensbedingt werden keine potenziellen Laichgewässer von Amphibienarten in Anspruch genommen.

Für die potenziell im Plangebiet vorkommenden nicht planungsrelevanten Reptilienarten bietet das Umfeld eine Vielzahl an Ausweichlebensräumen, so dass die Anzahl von potenziellen Versteck- und Überwinterungsplätzen durch die kleinflächige Baumaßnahme nicht signifikant verringert wird.

3.5.2. Vogelarten

Durch die Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenbeschränkung, siehe Kapitel 4.2.) ist eine Zerstörung von Eiern und Nestern sowie eine Tötung von flüggen Individuen von nicht planungsrelevanten Vogelarten während der Bauphase auszuschließen.

Durch die geplanten Glasfassaden, Glaskörper und gläserne Durchgänge könnte es regelmäßig zu tödlichen Kollisionen von Vogelarten mit am Gebäude verbautem Glas kommen. Um zu vermeiden, dass sich das Tötungsrisiko von vielen im Untersuchungsgebiet auftretenden Vogelarten signifikant erhöht, wodurch ein Verbotstatbestand nach 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG eintreten könnte, müssen die

für Vogelarten „gefährlichen“ Glasflächen entsprechend optisch kenntlich gemacht werden (siehe Kapitel 4.2.)

Planungsrelevante Arten

Nur 6 der insgesamt 37 auf dem Michaelsberg nachgewiesenen Vogelarten gelten als planungsrelevant. 4 davon besitzen im Wirkraum des Plangebietes Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Im Plangebiet selber wurden keine Bruten festgestellt. Ein direkter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann deshalb, ebenso wie eine Zerstörung von Eiern oder eine Tötung von Jungtieren, ausgeschlossen werden. Die Arten besitzen eine geringe (Fitis, Haussperling, Waldkauz) bis mäßig hohe (Turmfalke) Fluchtdistanz, so dass in Kombination mit den durchzuführenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und der Entfernung der Brutplätze zum Plangebiet erhebliche individuelle Störwirkungen ausgeschlossen werden können.

Auch für die planungsrelevanten Vogelarten sind Kollisionen mit den Glasflächen an dem geplanten Neubau auf den Michaelsberg nicht auszuschließen. Durch eine optische Kennzeichnung der Glasflächen, vor allen Dingen des Glaskörpers und der Glasbrücke, kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos vermieden werden (siehe Kapitel 4.2.).

(NATURGUTACHTEN OLIVER TILLMANNS 2013)

3.5.3. Säugetiere

Für die potenziell im Plangebiet vorkommenden nicht planungsrelevanten Säugetierarten bietet das Umfeld eine Vielzahl an Ausweichlebensräumen, so dass die Anzahl von potenziellen Versteck- und Überwinterungsplätzen durch die kleinflächige Baumaßnahme nicht signifikant verringert wird.

Planungsrelevante Arten

Für die nachgewiesenen Fledermausarten werden Beeinträchtigungen in Form von Störungen im Rahmen der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 4.2.) vermieden oder gemindert.

Trotz der Durchführung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann es bei den Fledermausarten aufgrund der vorhabensbedingten Rodung von Höhlenbäumen zur Zerstörung von Ruhestätten und somit im Einzelfall auch zu einer Tötung von Tieren kommen.

Durch funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen[1]) kann die ökologische Funktion der potenziell vorhandenen Quartiere (Höhlenbäume) kontinuierlich gewahrt werden, so dass es nicht zum Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kommt (siehe Kapitel 4.3.).

Die planungsrelevante Art Haselmaus konnte im Rahmen der Untersuchungen nicht nachgewiesen werden.

(NATURGUTACHTEN OLIVER TILLMANNS 2013)

[1] Als CEF-Maßnahme (*continuous ecological functionality-measures*) werden im Bereich der Eingriffsregelung Maßnahmen des Artenschutzes verstanden. Entscheidendes Kriterium ist, dass CEF-Maßnahmen vor einem Eingriff durchgeführt werden, weil die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein muss. D.h. dass ein neu zu erstellendes Ersatzhabitat zum Zeitpunkt einer Inanspruchnahme (z.B. des Plangebietes) funktionsfähig sein muss. Es handelt sich also um zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen. Gesetzlich sind die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im § 44 Abs. 5 BNatSchG verankert, wo es heißt: *„Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.“ (Auszug aus dem Gesetzestext des Bundesnaturschutzgesetzes).*

3.5.4. Insekten

Aufgrund der Kleinflächigkeit des Bauvorhabens in Verbindung mit der geringen Bedeutung der Flächen für die Insektenfauna, kann eine erhebliche Beeinträchtigung von Insektenarten durch das Bauvorhaben ausgeschlossen werden.

3.5.5. Fische

Der Mühlengraben als potenzieller Lebensraum für diverse Fischarten steht nicht im direkten räumlichen Zusammenhang mit dem Bauvorhaben auf dem Michaelsberg. Negative Auswirkungen auf das Gewässer und der darin lebenden Fischfauna sind daher durch die Baumaßnahme nicht zu erwarten.

3.5.6. Krebse

Der Mühlengraben als potenzieller Lebensraum für Flusskrebsarten steht nicht im direkten räumlichen Zusammenhang mit dem Bauvorhaben auf dem Michaelsberg. Negative Auswirkungen auf das Gewässer und der darin lebenden Flusskrebse sind daher durch die Baumaßnahme nicht zu erwarten.

3.6. Landschaftsbild

Durch die Errichtung des Erweiterungsbaus auf dem Michaelsberg verändert sich der Gebäudekomplex auf dem exponiert gelegenen Vulkankegel. Der Neubau nutzt dabei den Höhenunterschied von ca. 17 m zwischen dem bestehenden Parkplatz und dem Erdgeschossboden der Abtei. Ein Großteil des Neubaus liegt damit unterhalb des Erdgeschossniveaus des bestehenden Gebäudes. Nur der geplante Glaskörper auf dem Dach des Neubaus befindet sich oberhalb des Erdgeschossniveaus der Abtei. Damit übernimmt der Neubau eine deutlich untergeordnete Rolle gegenüber dem weithin sichtbaren und landschaftsbildprägenden Abteigebäude. Der Neubau erhält eine Fassade aus erdfarbenem Naturstein und passt sich damit farblich in den Sockelbereich der Abtei ein.

Die landschaftsbildprägende Silhouette der Abteikirche auf dem Michaelsberg wird dadurch weitgehend erhalten. Der Neubau wird jedoch wahrnehmbar sein, auch weil die gebäudenahen Gehölze auf der Westseite der Abtei im Zuge der Baumaßnahme entfallen. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch den zu erhaltenden Gehölzbestand auf den Hängen des Michaelsberges abgemildert.

3.7. Mensch (Erholung und Wohnen)

Während der Bauzeit ist mit einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion sowie sonstiger Freizeitnutzung (Lärm, Staub etc.) auf dem Michaelsberg zu rechnen. Durch die Baumaßnahme und den Baustellenverkehr kommt es zu einer erhöhten Lärmbelastung für die Anwohner. Zukünftig ist zudem mit einem erhöhten Besucheraufkommen auf dem Michaelsberg zu rechnen.

Durch den Neubau auf dem Michaelsberg werden überwiegend bestehende Parkplatzflächen überprägt, so dass weitgehend Flächen ohne Erholungswert für den Menschen entfallen. Die bestehenden Spazierwege werden entlang des Neubaus geführt, so dass die Erholungsfunktion der Parkflächen weitgehend erhalten werden kann.

3.8. Bewertung des Eingriffs in die Landschaftsfaktoren (Abiotik)

Mit der Bewertung der Landschaftsfaktoren soll den Forderungen des § 4 LG NW Rechnung getragen werden, Beeinträchtigungen die zu Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes führen, zu bewerten und in die Eingriffsbilanzierung zu integrieren. Die Bewertung der Landschaftsfaktoren dient der Bilanzierung des Eingriffs in die Abiotik. So wird auf den Biotopwertverlust (siehe Kapitel 5) der ermittelte Verlust aus den Landschaftsfaktoren in Prozent aufgeschlagen. Die für die Bewertung der Landschaftsfaktoren gewählte Bewertungsmethode lehnt sich an das Punkteverfahren nach D. Ludwig (1991) an. Die Bewertung und Berechnung ist dem Anhang (Kapitel 11) zu entnehmen.

Der zu erwartende Anteil der Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren für die Errichtung der Baustraße beträgt 25,00 % (siehe Kapitel 11, Anhang).

4. Darstellung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

4.1. Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Die Eingriffswirkungen treten anlage- und baubedingt auf. Folgende ergänzende Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung der Eingriffswirkungen sind vorzusehen:

Schutzgut Boden / Wasser:

1. Aushubmassen (verdrängter Boden) sind, soweit sie nicht zum Wiedereinbau im Plangebiet selbst eingesetzt werden können, auf eine kontrollierte Erddeponie zu verbringen. Nach Maßgabe der einschlägigen abfallrechtlichen Vorschriften ist abzufahrender Boden nachweispflichtig.
2. Baumaterialien sind zur Verhinderung großflächiger Einträge von Schadstoffen auf vorhandenem befestigtem Untergrund (Straßen- oder Parkplatzflächen) vorzusehen.
3. Bodenverdichtung und Bodenversiegelung bleiben auf die Flächen beschränkt, die für die Errichtung des Erweiterungsbaus unbedingt benötigt werden.
4. In der Ausschreibung ist auf den sorgsamen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen hinzuweisen (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel, Farben, Lösungsmittel, Dichtungsmaterialien etc.). Besondere Vorsichtsmaßnahmen sind vorzusehen.
5. Anfallendes Baugrubenwasser ist möglichst diffus auf angrenzende Bereiche mit Hilfe von Drainagerohren zu verteilen und versickern zu lassen.
6. Beachtung der Auflagen der DIN 18915 (Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke) hinsichtlich des Bodens als Pflanzenstandort.

Schutzgut Flora / Fauna / Landschaftsbild:

7. Die in Zusammenhang mit der Baumaßnahme notwendigen Baumfällarbeiten sind auf ein baulich unbedingt notwendiges Maß zu reduzieren und sind aufgrund des Brut- und Niststättenschutzes in der Zeit vom 1.10. bis 28.2. durchzuführen.
8. Die Flächeninanspruchnahme ist bei den Baumaßnahmen so gering wie möglich zu halten, um wertvolle Bereiche nicht zu tangieren.
9. Schutz vorhandener angrenzender Gehölzbestände nach DIN 18.920 (es muss ein geeigneter Abstand vom Wurzelteller vorhandener angrenzender Bäume und Sträucher eingehalten sowie der Kronenbereich betroffener Pflanzen geschont werden.), ZTV-Baumpflege (Richtlinien zum Ausbau von Straßen), RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen).
10. Vor Beginn der Bauarbeiten muss an den tangierten Bäumen ggf. ein fachgerechtes Aufbinden im Kronenbereich (nur in Facharbeit) erfolgen, damit keine Schäden an den Pflanzen entstehen können. Sollten dennoch Schäden im Kronenbereich auftreten, sind diese fachgerecht zu versorgen, um ein Eindringen von Keimen und Schädlingen zu verhindern.
11. Ggf. ist bei Großgehölzen ein Stammschutz zu erstellen und während der gesamten Bauzeit vorzuhalten, d.h. Anbringen vor Beginn und Entfernen erst nach Abschluss der Bauarbeiten. Stammschutz: Bäume erst mit Vlies umwickeln, ein Dränrohr herumlegen und anschließend Schwartenholz 1,5 – 2,3 cm stark vollständig oder an den potenziell gefährdeten Stellen um die Bäume herum befestigen (Festbinden). Das zu verwendende Holz muss unbehandelt sein (-> spätere Entsorgung). Die Wurzelhälse der Bäume sind mit einer Vlieslage zu schützen.
12. Unmittelbar in den Wurzelbereichen, 3,00 - 3,50 m vom Stammfuß der Bäume, sollten keine Baumaschinen verwendet werden. In Einzelfällen ist eine Absprache vor Ort notwendig. Gegebenenfalls sind Wurzelgräben zum Schutz der Gehölze anzulegen.
13. Ist in Einzelfällen das Entfernen von Baumwurzeln erforderlich, haben Schnitt und Versorgung durch einen Fachmann zu erfolgen. Bleiben die in diesen Bereichen auszuhebenden Baugruben

über einen längeren Zeitraum offen, sind die Wurzeln durch ein stets feucht zu haltendes Geotextil abzudecken um Pflanzenschäden zu verhindern (Austrocknung, Eindringen von Schädlingen).

14. In wurzelnahen Bereichen ist die Verdichtung der Auffüllmassen vorsichtig und der Situation angepasst durchzuführen, um unnötige Beschädigungen an den Bäumen zu verhindern. Gleichzeitig ist eine ausreichende Verdichtung in Bezug auf die Standfestigkeit des Bodens notwendig (Absackungen, Anhebungen durch Baumwurzeln). Es wird daher vorgeschlagen, in diesen Bereichen gerüststabiles Füllmaterial einzusetzen, wobei Wasserhaushalt und Bodenluftporenvolumen des Materials zu beachten sind.
15. Versteckte Beschädigungen am Wurzelwerk von Bäumen durch Überfahren von Baumscheiben sind unbedingt zu vermeiden (Eindringen von Keimen und Gefahr des Absterbens zu einem späteren Zeitpunkt), etwaige Verletzungen sind fachgerecht zu behandeln.
16. Schutz der im Bestands- und Konfliktplan sowie im Maßnahmenplan gekennzeichneten Vorkommen des Efeu-Sommerwurzes (*Orobanche hederea*), des Goldlacks (*Erysimum cheiri*) und des Schlangenlauchs (*Allium scorodopodium*). Hier dürfen keine Erdbewegungen oder Erdablagerungen vorgenommen werden.
17. Der bekannte Bestand des Hohlen Lerchensporns (*Corydalis cava*) nordwestlich der Abtei wird im Zuge der Baumaßnahmen zum Teil überprägt. Der angrenzende Bestand ist zu schützen und zu erhalten. Hier dürfen keine Erdbewegungen oder Erdablagerungen vorgenommen werden.

<u>Schutzgut Mensch und Klima/Luft</u>:

18. Lärmgedämpfte Baumaschinen und Geräte sind bevorzugt einzusetzen.
19. Bei den Baumaßnahmen sind Aborte mit entsprechender Entsorgung durch Spezialfirmen zu stellen. Die Aufstellung erfolgt ausschließlich auf asphaltierten Flächen. Die Aborte sind gegen Vandalismus zu sichern.
20. Untersagung des Verbrennens von überflüssigen Baumaterialien und Rückständen gegen Strafandrohung.

Die aufgeführten Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind als verbindliche Bestandteile in die Ausführungsplanung und die zu erstellenden Ausschreibungen aufzunehmen. Im Übrigen wird auf die **Vorschriften gemäß DIN 18.920** verwiesen, die ebenfalls als verbindlich gelten und entsprechend in die Ausführungsplanung und Ausschreibungen aufzunehmen sind.

4.2. Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung artenschutz-relevanter Beeinträchtigungen

Um Beeinträchtigungen auf (potenziell) im Plangebiet auftretende planungsrelevante Arten zu verhindern, sind folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durchzuführen (NATURGUTACHTEN OLIVER TILLMANNS 2013).

- **Maßnahme V1**: Durch die notwendigen Rodungs- und Räumungsmaßnahmen kommt es im überwiegenden Teil des Vorhabensbereichs zur Inanspruchnahme von Krautvegetation sowie zahlreichen Bäumen. Um eine Zerstörung von Nestern von Vogelarten zu vermeiden, sind Rodungs- und Räumungsmaßnahmen außerhalb der Brutzeit der betroffenen planungsrelevanten und nicht planungsrelevanten Vogelarten durchzuführen. Die Inanspruchnahme der Vegetationsbestände sollte deshalb zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden.

  Ist eine Beschränkung auf diesen Zeitraum nicht möglich, kann die Inanspruchnahme der Vegetationsbestände nach Absprache mit der Unteren Landschaftsbehörde und nach vorheriger Kontrolle auf aktuell bebrütete Nester von Vogelarten noch zwischen dem 1. und 15. März erfolgen. Diese ökologische Baubegleitung wäre durch einen Fachmann (Biologe, Schwerpunkt Faunistik) durchzuführen. Bei einem Nachweis von aktuell genutzten Nestern heimischer Vogelarten sind die Rodungsmaßnahmen bis zum Ende der Nutzung auszusetzen. Dadurch wird die Zerstörung von Eiern oder Jungtieren von Vogelarten

vermieden, wodurch ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 b der Vogelschutzrichtlinie verhindert werden kann.

Zudem werden Störwirkungen deutlich gemindert, da die störungsintensiven Rodungs- und Räumungsmaßnahmen vor der Hauptbrutzeit europäischer Vogelarten stattfinden sowie vor der Aktivitätszeit der festgestellten Fledermausarten.

- **Maßnahme V2:** Eine Nutzung der im Vorhabensbereich stockenden Höhlenbäume durch Fledermäuse konnte nicht festgestellt werden. Dennoch kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass sie gelegentlich ein Quartier von Fransen-, Mücken- oder Zwergfledermaus darstellen. Da eine Eignung dieser Bäume als Brutplatz für höhlenbrütende Vogelarten sowie als Männchen-, Balz- oder Zwischenquartier Fledermausarten gegeben ist, ist ein Rodungszeitraum außerhalb der Brutzeit zu wählen (vgl. Maßnahme V1). Die Höhlenbäume bestehen aus mittlerem Stammholz, das aufgrund der mangelnden isolierenden Wirkung nicht zur Überwinterung von Fledermäusen geeignet ist. Deshalb kann die Rodung der Höhlenbäume erst nach Besiedlung der Winterquartiere zwischen dem 1. und 31. Januar erfolgen, so dass ein Vorkommen von Individuen in den Höhlen aufgrund der dann nicht mehr gegebenen Eignung als Quartier weitestgehend auszuschließen ist. Dadurch kann die Gefahr einer Tötung von Fledermäusen deutlich gemindert werden.

  Ist eine Beschränkung auf diesen Zeitraum aus Gründen des Baufortschritts nicht möglich, kann die Rodung der Höhlenbäume zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar - also außerhalb der Brutzeit wildlebender Vogelarten - nach einer vorher durchgeführten Kontrolle auf Fledermausbesatz erfolgen. Diese ökologische Baubegleitung wäre durch einen Fachmann (Biologe, Schwerpunkt Faunistik) durchzuführen. Können Fledermäuse in den Baumhöhlen nachgewiesen werden, sind die Baumhöhlen nach dem abendlichen Ausflug mit aufliegenden Lappen zu verschließen, so dass Tiere zwar noch aus der Höhle gelangen, die Tiere aber nicht wieder die Einflugöffnung finden.

- **Maßnahme V3**: In der Mauer im südlichen Vorhabensbereich bestehen zwar keine für Fledermäuse geeigneten Spalten, einzelne größere Nischen sind aber zur Nestanlage für wildlebende Vogelarten wie Amsel oder Zaunkönig geeignet. Um eine Zerstörung von Eiern und die Tötung von Jungvögeln zu vermeiden, muss der Rückbau der Mauer zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar erfolgen.

  Ist eine Beschränkung auf diesen Zeitraum nicht möglich, kann die Inanspruchnahme der Mauer nach Absprache mit der Unteren Landschaftsbehörde und nach vorheriger Kontrolle auf aktuell bebrütete Nester von Vogelarten noch zwischen dem 1. und 15. März erfolgen. Diese ökologische Baubegleitung wäre durch einen Fachmann (Biologe, Schwerpunkt Faunistik) durchzuführen. Bei einem Nachweis von aktuell genutzten Nestern heimischer Vogelarten sind die Rückbaumaßnahmen bis zum Ende der Nutzung auszusetzen. Dadurch wird die Zerstörung von Eiern oder Jungtieren von Vogelarten vermieden, wodurch ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 b der Vogelschutzrichtlinie verhindert werden kann.

- **Maßnahme V4:** Der architektonische Entwurf für den geplanten Neubau sieht im Bereich des Verwaltungsgeschosses sowie auf dem Dach des Neubaus einen intensiven Verbau von Glas vor. Der Glaskörper, in dem Aufzug und Treppenhaus ankommen, die gläsernen Durchgänge zwischen Abtei und Neubau, die gläsernen Geländer auf dem Dach sowie vereinzelt in den beiden darunter liegenden Geschossen und die Glasfassade des Verwaltungsgeschosses suggerieren Vogelarten, dass sie die Glaskörper und -scheiben durchfliegen könnten. Wenn keine Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden, könnte es deshalb regelmäßig zu tödlichen Kollisionen von Vogelarten mit am Gebäude verbautem Glas kommen. Auch für die weiteren Glaselemente des geplanten Neubaus sind Kollisionen nicht auszuschließen, da sich an der Nord-, Süd- und Westseite die umliegenden Gehölze in den Scheiben spiegeln und es auch aus diesem Grund zu

Kollisionen mit Glas kommen kann. Nicht nur die planungsrelevanten Arten Turmfalke und Waldkauz könnten betroffen sein, sondern auch alle im Untersuchungsraum auftretenden nicht planungsrelevanten Vogelarten. Um zu vermeiden, dass sich das Tötungsrisiko von vielen im Untersuchungsraum auftretenden Vogelarten signifikant erhöht, wodurch ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG eintreten könnte, müssen die für Vogelarten "gefährlichen" Glasflächen entsprechend optisch kenntlich gemacht werden. Dazu bestehen verschiedene Möglichkeiten, die in Leitfäden der Schweizerischen Vogelwarte Sempach (SCHMID et al. 2008) und des Naturschutzbundes Deutschland (VON LINDEINER et al. 2010) sowie in einer aktuellen Arbeit von HAUPT (2011) übersichtlich zusammengestellt werden. Glastypen mit geprüft geringer Kollisionswahrscheinlichkeit und somit hoher Wirksamkeit (Kategorie A, hochwirksam – "Vogelschutzglas" nach ONR 191040), die hier verwendet werden sollten, werden in einer Broschüre der Wiener Bundesanwaltschaft (RÖSSLER & DOPPLER 2012) dargestellt (vgl. Abb. 15). Viele der Scheibentypen werden von der Firma Eckelt Glas GmbH hergestellt (Steyr, Österreich). Für alle weiteren Glasflächen sollte ebenfalls vermieden werden, dass stark reflektierende bzw. spiegelnde Scheiben verwendet werden.

- Um die mit dem Vorhaben verbundenen Konflikte (mögliche Verletzungen und Tötungen von Vogelarten) erheblich zu verringern, ist folgendes Vorgehen zu empfehlen, geringe Abweichungen sind in Absprache mit einem Fachmann (Ornithologe) und der Unteren Landschaftsbehörde des Rhein-Sieg-Kreises aber möglich:
- **Maßnahme V4a:** Die seitlichen (vertikalen) Scheiben des Glaskörpers, in dem Aufzug und Treppenhaus ankommen, und der gläsernen Durchgänge zwischen Abtei und Neubau sind mit geprüft hochwirksamem Vogelschutzglas auszustatten. Für die gläsernen Geländer auf dem Dach ist ebenfalls Vogelschutzglas zu verwenden, falls keine milchig getrübten Scheiben verwendet werden sollten.
- **Maßnahme V4b:** Im Bereich des gläsernen Verwaltungsgeschosses sind versuchte "Durchflüge" von Vogelarten vor allem an den Eckpunkten des Gebäudes zu erwarten (vgl. SCHMID et al. 2008). Um einen verstärkten Vogelschlag zu vermeiden, ist für die Scheiben in einer Entfernung von bis zu 5 m beidseitig zum Eckpunkt ebenfalls geprüftes Vogelschutzglas zu verwenden.
- **Maßnahme V4c**: Solche "Durchflüge" von Vögeln (vgl. Maßnahme V4b) an Eckpunkten des Gebäudes sind auch an den Glasgeländern in den Geschossen zwischen Verwaltungsgeschoss und Dach zu erwarten. Falls kein getrübtes Glas verwendet werden sollte, muss auch hier beidseitig in einer Entfernung von bis zu 5 m zum Eckpunkt geprüftes Vogelschutzglas verwendet werden.
- **Maßnahme V4d**: Für alle weiteren Scheiben, die außen am Gebäude installiert werden, sind reflektionsarme Glastypen zu verwenden, wodurch die Gefahr von Kollisionen am restlichen Gebäude deutlich reduziert werden kann.
- **Maßnahme V5:** Um eine Störung von Vogel- und Fledermausarten zu verhindern, sollten unnötige Schallemissionen vermieden werden. Dazu sind moderne Arbeitsgeräte und Baumaschinen einzusetzen. Zur Minderung der akustischen Störungen trägt auch die Beschränkung emissionsintensiver Tätigkeiten (Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen) auf die Monate außerhalb der Brutzeit der potenziell vorkommenden Vogelarten bzw. der Hauptaktivitätszeit von Fledermausarten bei (vgl. Maßnahme V1, V2, V3).
- **Maßnahme V6:** Eine das notwendige Maß überschreitende Beleuchtung des Vorhabensbereichs während der Bauzeit sowie während des späteren Betriebes ist zu unterlassen, um brütende, durchziehende oder ruhende Vogelarten sowie jagende Fledermausarten möglichst wenig zu stören. Eine evtl. notwendige Beleuchtung der Baustelle (v. a. in den Wintermonaten), sollte von oben herab erfolgen und somit möglichst wenig in die

umgebenden Gehölzbestände oder in den Himmel abstrahlen. Zur Minderung der optischen Störungen trägt auch die Beschränkung emissionsintensiver Tätigkeiten (Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen) auf die Monate außerhalb der Brutzeit der potenziell vorkommenden Vogelarten bzw. der Hauptaktivitätszeit von Fledermausarten bei (vgl. Maßnahme V1, V2, V3).

4.3. CEF-Maßnahme

Für die 3 Fledermausarten Fransen-, Mücken- und Zwergfledermaus sind nach § 44 Abs. 5 BNatSchG artspezifische, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen. Das Eintreten eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 kann vermieden werden, indem Maßnahmen umgesetzt werden, die dazu dienen, die ökologische Funktion der potenziellen Zwischenquartiere dieser Arten im räumlichen Zusammenhang weiterhin zu erfüllen (NATURGUTACHTEN OLIVER TILLMANNS 2013).

- **Maßnahme CEF1:** Zur Kompensation des Verlustes von potenziellen Ruhestätten der nachgewiesenen Fledermausarten werden am vorhandenen Baumbestand im südlichen Umfeld des Vorhabensbereiches künstliche Fledermausquartiere installiert (ehemaliger Klostergarten am südwestlichen Hang des Michaelsberges). Da keine Nutzung der beiden Höhlenbäume durch Fledermäuse nachgewiesen wurde, wird eine 2-fache Kompensation als ausreichend erachtet, um die potenziellen Quartiere ausgleichen zu können. Dem zu Folge werden für die 2 Höhlenbäume mittleren Alters mit jeweils 1 Baumhöhle insgesamt 4 künstliche Quartiere an einem Standort (einem Baum) installiert.
  Die unten aufgeführten Quartiertypen sind zu empfehlen, da deren Kombination geeignet ist, den Verlust der potenziellen Quartiere kompensieren zu können. Die Angabe der Quartiertypen richtet sich dabei nach Fledermauskästen der Fa. Schwegler (Schorndorf), selbstverständlich können auch funktionsgleiche Kastentypen anderer Hersteller verwendet. Zur Kompensation der beiden Höhlenbäume sind die folgenden Quartiertypen bzw. Höhlenkästen zu verwenden:

  - Schwegler Fledermaushöhle 2F mit doppelter Vorderwand: 2 Kästen an 1 Standort und
  - Schwegler Federmaushöhle 2FN speziell: 2 Kästen am gleichen Standort.

  Die Anbringung der künstlichen Quartiere sollte unter Anlage eines Fachmanns (Biologe, Schwerpunkt Faunistik) erfolgen. Durch die Installation der 4 künstlichen Fledermausquartiere vor den Rodungsmaßnahmen oder bis spätestens zum 31. März, da keine Eignung der Höhlenbäume als Winterquartier gegeben ist, kann die potenzielle Betroffenheit von einzelnen potenziellen Einzelquartieren mehr als kompensiert werden.

4.4. Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet

Nach Errichtung des Neubaus und der geplanten Platz- und Wegeflächen stellt sich das Plangebiet weitestgehend versiegelt (**HY1**) dar. Westlich der Abtei werden Rasenflächen (**HM51**) angelegt und standorttypische Einzelbäume (**BF31**) gepflanzt. Auf dem Dach des Neubaus entsteht ein Dachgarten (**HY2.2**). Die temporär überprägten Flächen am Rand des Plangebietes (**HJ5, HM2, HM9, HW82** und **HY2.1**) werden nach Beendigung der Bauarbeiten wiederhergestellt.

Folgende Maßnahmen sind im Eingriffsbereich vorgesehen:

1. Rasen und Zierpflanzenrabatten herstellen (HM51)
2. Pflanzung von Einzelbäumen (BF31)
3. Wiederherstellung der Park- und Gartenflächen (HJ5, HM2, HM9, HW82)

<u>zu 1) Rasen und Zierpflanzenrabatten herstellen (HM51)</u>

Westlich des Abteigebäudes entstehen nach Abschluss der Bauarbeiten 2 Grünflächen, die als Rasen oder Zierpflanzenrabatten angelegt werden sollten. Neben Stauden können auch Sträucher gepflanzt werden. Die Gestaltung bleibt dem Grundstückseigentümer überlassen.

zu 2) Pflanzung von Einzelbäumen (BF31)

- Westlich der Abtei ist die Pflanzung von standortgerechten Einzelbäumen vorgesehen. Die Bäume sind als Hochstämme zu pflanzen.
- Durch eine entsprechende sach- und fachgerechte Pflege sind die Bäume dauerhaft in ihrem Bestand zu sichern.
- Bei der Pflanzung sind sie aus Gründen der Standsicherheit mit einer Dreibockanlage zu versehen. Die Baumbindung ist in regelmäßigen Abschnitten zu überprüfen.
- Die Bäume sind folgender Liste zu entnehmen:

Laubbäume I. Ordnung (Wuchshöhe über 20 m):
Pflanzenqualität: H. 3xv. STU 18-20 cm

Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Fagus sylvatica	Rotbuche
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche
Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia platyphyllos	Sommerlinde

Laubbäume II. Ordnung (Wuchshöhe bis zu 20 m):
Pflanzenqualität: H. 3xv. STU 18-20 cm

Acer campestre	Feld-Ahorn
Betula pendula	Sand-Birke
Carpinus betulus	Gewöhnliche Hainbuche
Prunus avium	Vogelkirsche
Sorbus aucuparia	Eberesche, Vogelbeere

Wildobstgehölze:
Pflanzenqualität: H. 3xv. STU 12-14 cm

Malus sylvestris	Holz-Apfelbaum
Mespilus germanica	Deutsche Mispel
Prunus mahaleb	Weichselkirsche
Pyrus communis	Holzbirne
Sorbus domestica	Speierling
Sorbus torminalis	Elsbeere

zu 3) Wiederherstellung der Park- und Gartenflächen (HJ5, HM2, HM9, HW82)

- Fachgerechte Beseitigung von Bodenverdichtungen, welche durch die Baumaßnahme verursacht wurden.
- Sollte es trotz der vor und während der Baumaßnahme getroffenen Schutzmaßnahmen zu Schäden an zu erhaltenden Gehölzen bzw. Bäumen gekommen sein, sind diese fachgerecht zu versorgen.
- Der Rosengarten ist in Abstimmung mit dem Eigentümer wiederherzustellen.

4.5. Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen

Die Wiederherstellung der in Anspruch genommenen Flächen und die Herstellung der Rasenflächen sowie die Pflanzung der Einzelbäume im Eingriffsbereich sind unmittelbar nach Abschluss der Baumaßnahmen vorzunehmen. Dabei sind die Vegetationszeiten zu beachten.

5. Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung

5.1. Ökologischer Wert - Ist-Zustand

5.1.1. Wertpunktermittlung Biotoptypen Ist-Zustand

Für das Plangebiet gilt der Naturraum 5 - (Paläozoisches Bergland, submontan).

Biotop		N	W	G	M	SAV	H	V	Biotopwert BW	
BF 33	Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume, standorttypisch, starkes Baumholz	2	4	3	3	2	2	2	18	**N**
BF 43	Baumreihe, Baumgruppe und Einzelbäume standortfremd, starkes Baumholz	1	4	3	3	2	1	2	16	**N**
HJ 5	Gärten ohne oder mit geringem Gehölzbestand	1	1	1	1	1	1	1	7	
HM 2	Parks, Grünanlagen und Friedhöfe mit altem Baumbestand	1	4	2	3	3	1	2	16	
HM 51	Öffentliche Grünfläche geringer Ausdehnung, Rasen und Zierpflanzenrabatten	1	1	1	1	1	1	1	7	
HM 9	Brachflächen der Parks, Grünanlagen und Friedhöfe	3	2	2	3	2	3	2	17	
HN 71	Alte, größere Gebäude (z.B. Schlösser, Burgen, Kloster, Ruinen) außerhalb geschlossener Ortschaften, intensiv genutzt	1	5	1	1	1	1	2	12	
HW 82	Gartenbrachen mit größerem Gehölzbestand	3	2	3	3	3	3	2	19	
HY 1	Straßen- Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0	0	
HY 2	Wege- und Platzflächen, unbefestigt oder geschottert	1	0	0	0	1	1	0	3	

N	Wertzahl des Natürlichkeitsgrades	H	Wertzahl der Häufigkeit
W	Wertzahl der Wiederherstellbarkeit	V	Wertzahl der Vollkommenheit
G	Wertzahl des Gefährdungsgrades	BW	Biotopwert gesamt
M	Wertzahl der Maturität	x	Biotop gemäß § 30 BNatSchG
SAV	Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt		

Tab. 1: Biotopwertpunktermittlung, Ist-Zustand im Plangebiet

5.1.2. Biotopwertermittlung Ist-Zustand

Biotoptyp-Beschreibung	Biotoptyp-Code	Biotopwert [1]	Fläche m² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Einzelbaum, standorttypisch, starkes Baumholz	BF33*	18	270	4.860
Einzelbaum, standortfremd, starkes Baumholz	BF43*	16	90	1.440
Garten mit geringem Gehölzbestand	HJ5	7	22	154
Park mit altem Baumbestand	HM2	16	1.503	24.048
Rasen und Zierpflanzenrabatten	HM51	7	15	105
Parkbrache	HM9	17	726	12.342
Alte, größere Gebäude außerhalb geschlossener Ortschaften, intensiv genutzt	HN71	12	101	1.212
Gartenbrachen mit größerem Gehölzbestand	HW82	19	101	1.919
Wegefläche, versiegelt	HY1	0	870	0
Wegefläche, semiversiegelt	HY2	3	2.322	6.966
Summe Ist-Zustand				**53.046**

* Einzelbäume werden überständig berechnet (Flächenansatz pro Baum: BF33 = 90 m²; BF43 = 90 m²)

Biotopwert Ist-Zustand		**53.046**
Landschaftsfaktoren	25,00%	**13.262**
Gesamtbiotopwert Ist-Zustand		**66.308**

Die Inanspruchnahme von Flächen auf dem Michaelsberg und der damit einhergehende Biotopwertverlust zzgl. der abiotischen Faktoren im Eingriffsbereich beläuft sich auf **66.308 BW-Punkte**.

5.2. Ökologischer Wert - Soll-Zustand

5.2.1. Wertpunktermittlung Biotoptypen Soll-Zustand

Für das Planungsgebiet gilt der Naturraum 5 – palaeozoisches Bergland, submontan (vgl. Froelich und Sporbeck, 1991).

5.2.1. Biotopwertpunktermittlung Biotoptypen Soll-Zustand

Biotop		N	W	G	M	SAV	H	V	Biotopwert BW
HJ 5	Gärten ohne oder mit geringem Gehölzbestand	1	1	1	1	1	1	1	7
HM 2	Parkähnlicher Garten mit altem Baumbestand	1	4	2	3	3	1	1	15
HM 51	Öffentliche Grünfläche geringer Ausdehnung, Rasen und Zierpflanzenrabatten	1	1	1	1	1	1	1	7
HM 9	Brachflächen der Parks, Grünanlagen und Friedhöfe	3	2	2	3	2	3	1	16
HN 71	Alte, größere Gebäude (z.B. Schlösser, Burgen, Kloster, Ruinen) außerhalb geschlossener Ortschaften, intensiv genutzt	1	5	1	1	1	1	2	12
HW 82	Gartenbrachen mit größerem Gehölzbestand	3	2	3	3	3	3	1	18
HY 1	Straßen- Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0	0
HY 2	Wege- und Platzflächen, unbefestigt oder geschottert	1	0	0	0	1	1	0	3

N	Wertzahl des Natürlichkeitsgrades	H	Wertzahl der Häufigkeit
W	Wertzahl der Wiederherstellbarkeit	V	Wertzahl der Vollkommenheit
G	Wertzahl des Gefährdungsgrades	BW	Biotopwert gesamt
M	Wertzahl der Maturität	x	Biotop gemäß § 30 BNatSchG
SAV	Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt		

Tab. 2: Biotopwertpunktermittlung, Soll-Zustand im Plangebiet

5.2.2. Biotopwertermittlung Soll-Zustand

Biotoptyp-Beschreibung	Biotoptyp-Code	Biotopwert [1]	Fläche m² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Einzelbaum, standorttypisch, geringes Baumholz	BF31*	13	180	2.340
Garten mit geringem Gehölzbestand	HJ5	7	22	154
Par mit altem Baumbestand	HM2	15	158	2.370
Rasen und Zierpflanzenrabatten	HM51	7	379	2.653
Parkbrache	HM9	16	126	2.016
Alte, größere Gebäude außerhalb geschlossener Ortschaften, intensiv genutzt	HN71	12	101	1.212
Gartenbrachen mit größerem Gehölzbestand	HW82	18	44	792
Wegefläche, versiegelt	HY1	0	4.243	0
Wegefläche, semiversiegelt	HY2.1	3	28	84
Dachgarten	HY2.2	5	559	2.795
Summe Soll-Zustand				**14.416**

* Einzelbäume werden überständig berechnet (Flächenansatz pro Baum: BF31 = 30 m²)

5.2.3. Ermittlung der Ausgleichbarkeit (Gegenüberstellung Ist- und Soll-Zustand)

Aus der Gegenüberstellung wird ersichtlich, dass durch den Neubau auf dem Michaelsberg und den damit verbundenen Eingriff in Natur und Landschaft insgesamt 22 % des Ausgleichs im Plangebiet erbracht werden können:

Biotopwert Ist-Zustand	66.308	BW
Biotopwert Soll-Zustand	14.416	BW
Differenz	**51.892**	**BW**

Es verbleibt ein Kompensationsbedarf von **51.892 BW-Punkten** bestehen, der anderweitig auszugleichen ist.

5.3. Ersatzmaßnahme

Der verbleibende Kompensationsbedarf von 51.892 BW-Punkten soll über das Ökokonto ‚Zigeunerwiese' der Stadt Siegburg ausgeglichen werden.

Durch die Umsetzung von Maßnahmen im Ökokonto der Stadt Siegburg kann der Eingriff in Natur und Landschaft zu 100 % ausgeglichen werden.

Sollten sich im Zuge des in Planung befindlichen ‚Integrierten Entwicklungskonzept Michaelsberg' Ausgleichsmöglichkeiten auf dem Michaelsberg selbst ergeben, kann ein Teil des Kompensationsbedarfes eventuell vor Ort (z.B. im ehemaligen Klostergarten der Abtei) ausgeglichen werden. Vorstellbar sind die Entnahme fremdländischer Gehölze oder Entsiegelungsmaßnahmen. Es könnten auch der behutsame Umbau bestimmter Bereiche des Michaelsberges in standorttypische Gehölzbestände oder offene, extensive Grünlandflächen, die auch einer vielfältigen Insektenfauna Lebensraum bieten, vorgesehen werden.

6. Abschlussbetrachtung

Das Ingenieurbüro I. Rietmann wurde beauftragt für die Errichtung eines Erweiterungsbaus auf dem Michaelsberg einen Landschaftspflegerischen Begleitplan zu erstellen.

Die Erweiterung ist auf dem bestehenden Parkplatz nordwestlich der Abtei vorgesehen. Der Neubau nutzt dabei den Höhenunterschied von ca. 17 m zwischen dem Parkplatz und dem Erdgeschossboden der Abtei aus. Im Zuge der Baumaßnahme werden auch Gehölzbestände in Anspruch genommen.

Das vorgelegte Gutachten ist in Auftrag gegeben worden, um die Eingriffe im Zusammenhang mit der gültigen Natur- und Landschaftsgesetzgebung zu untersuchen. Zur Minimierung und Vermeidung werden verschiedene Maßnahmen in den Eingriffsbereichen aufgezeigt. Im Rahmen des Ausgleichs werden Grünflächen angelegt und Einzelbäume gepflanzt.

Der Eingriff durch den Neubau und die dazugehörigen Nebenanlagen (Platz- und Wegeflächen) kann zu ca. 22 % im Plangebiet selbst kompensiert werden. Der verbleibende Kompensationsbedarf von 51.892 BW-Punkten wird über das Ökokonto ‚Zigeunerwiese' der Stadt Siegburg ausgeglichen.

Durch die Baumaßnahme treten bei Einhaltung der aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG auf.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass bei Umsetzung der vorgesehenen eingriffsminimierenden Bauweise sowie strikter Einhaltung der umfangreichen landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die zu erwartenden Eingriffe zu keiner erheblichen und nachhaltigen Schädigung des Naturhaushaltes führen werden.

7. Verfasser und Urheberrecht

Dieser Landschaftspflegerische Begleitplan ist durch das

Ing.-Büro für Garten und Landschaftsplanung
Ingrid Rietmann
Siegburger Str. 243a
53639 Königswinter - Uthweiler

als Verfasser erarbeitet worden.

Bei Zitaten von Textteilen oder Inhalten ist die jeweilige Quelle vollständig anzugeben:

Rietmann, I.
Landschaftspflegerischer Begleitplan
Umbau der Abtei Michaelsberg: Errichtung eines Ergänzungsbaus
in Siegburg
Verfasser: Dipl.-Ing. I. Rietmann, 53639 Königswinter

Bearbeitet: Dipl. Landschaftsökologie K. Brandt
Dipl.- Ing. Landespflege I. Rietmann

Aufgestellt: Königswinter-Uthweiler, März bis September 2013

Ing.-Büro
Garten-und Landschaftsplanung
Ingrid Rietmann
Siegburger Straße 243 A
53639 Königswinter-Uthweiler
Telefon 02244/ 91 26 26
Telefax 02244/ 91 26 27

8. Kostenschätzung

8.1. Kosten Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet (Wiederherstellung)

Ermittlung der Kosten für die Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet

		EP	GP
379 m²	**Rasenflächen herstellen (HM51)** Begrünung der Freiflächen mit Rasenflächen durch Ansaat, sowie deren fachgerechte Pflege	1,80 €	682,20 €
6 St.	**Einzelbäume pflanzen (BF31)** H. 3xv. STU 18-20 cm liefern und fachgerecht pflanzen incl. Dreibockanlage, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege 3 Jahre	650,00 €	3900,00 €
Gesamtsumme Kosten Netto			***4.582,20 €***
19 % MwSt.			870,61 €
Summe Kosten Brutto			**5.452,81 €**

Die weiteren im Plangebiet vorgesehenen Maßnahmen (z.B. Beseitigung von Bodenverdichtungen, Wiederherstellung der ursprünglichen Wegeflächen, Anlage des Dachgartens etc.) werden im Rahmen der Baumaßnahmen hergestellt und werden daher an dieser Stelle kostenmäßig nicht erfasst.

9. Literaturverzeichnis

Fachgutachten

NATURGUTACHTEN OLIVER TILLMANNS (2013): Umbau der Abtei auf dem Michaelsber (Siegburg) - Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen und Artenschutzrechtliche Prüfung, Entwurf, Stand: 30.01.2013

INGENIEURGEOLOGISCHES BÜRO BOHNÉ (März 2012): Baugrundgutachten - ehemaliges Abteigelände auf dem Michaelsberg in Siegburg, Bonn, 10 S.

INGENIEURGESELLSCHAFT STOLZ MBH (IGS) (2013): Verkehrliche Untersuchung zur Realisierung der geplanten Umnutzung der Abtei auf dem Michaelsberg in Siegburg - Schlussbericht, Stand Februar 2013, Neuss, 7 S.

Schriften

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands, Legende und Karten, Bonn-Bad Godesberg.

FROELICH + SPORBECK (Hrsg.) (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen, nach D. Ludwig, Bochum, 48 S.

GLÄSSER, E. (1978): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-Aachen, Bundesamt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg, 52 S.

HAUPT, H. (2011): Auf dem Weg zu einem neuen Mythos? Warum UV-Glas zur Vermeidung von Vogelschlag noch nicht empfohlen werden kann. – Ber. Vogelsch. 47/48: 143-160.

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2010a): Datenbank „geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ – http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/5109, Stand: 25.01.2013

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2010b): Datenbank „geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ – http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/5209, Stand: 25.01.2013

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4.Fassung - Band 1, Recklinghausen, 536 S.

LUDWIG, D. (1991): Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzflächen bei Eingriffen in die Biotopfunktion, Bochum

MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT (MURL) NRW (1989): Klimaatlas für Nordrhein-Westfalen, Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Düsseldorf

POTT, R., (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, 2. Aufl. , Verlag Ulmer, Stuttgart, 622 S.

RÖSSLER, M. & W. DOPPLER (2012): Vogelanprall an Glasflächen - Geprüfte Muster. – Faltblatt, 2. Auflage, Biologische Station Hohenau-Ringelsdorf, Wiener Umweltanwaltschaft.

ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3, Atlas der Gefäßpflanzen, 9. Auflage, 1053 S.

ROTHMALER, W., (2002): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4, Kritischer Band, 9. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg Berlin, 948 S.

SCHMID, H., WALDBURGER, P. & D. HEYNEN (2008): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. – Schweizerische Vogelwarte Sempach: 49 S.

VON LINDEINER, A. NIPKOW, M. & A. SCHNEIDER (2010): Glasflächen und Vogelschutz. - Praktische Hinweise zum vogelfreundlichen bauen mit Glas sowie nachträgliche Schutzmaßnahmen. – Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. und Naturschutzbund Deutschland e.V., Hilpoltstein, Berlin: 28 S.

WIßKIRCHEN, R., HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, Ulmer Verlag, Stuttgart, 765 S.

Internetquellen

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2010a): Datenbank „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“. – (http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/5109), Stand: 25.01.2013.

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2010b): Datenbank „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“. – (http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/5209), Stand: 25.01.2013.

Karten

BODENKARTE VON NRW (1983): L 5308 Bonn, Maßstab 1 : 50.000, Geologisches Landesamt NRW, Krefeld

TOPOGRAPHISCHE KARTE (2011): Blatt 5209 Siegburg, Maßstab. 1: 25.000, Landesvermessungsamt NRW, Bonn-Bad Godesberg

KARTE DER SCHUTZWÜRDIGEN BÖDEN (2004): Informationssystem Bodenkarte Nordrhein-Westfalen, Auskunftssystem BK50, Geologischer Dienst NRW, CD-ROM.

diverse Kartenausschnitte und Unterlagen, behördlicherseits zur Verfügung gestellt sowie Internet-Recherche.

10. Anhang

10.1. Bewertung und Berechnung der Landschaftsfaktoren (abiotische Faktoren)

Die für die nachfolgende Bewertung der Landschaftsfaktoren gewählte Bewertungsmethode lehnt sich an das Punkteverfahren nach D. Ludwig (1991) an. Dabei werden die Einzelfaktoren nach fünf Bewertungsstufen unterschieden.

Beeinträchtigungsgrad:

1	keine oder unbedeutende Beeinträchtigung	0 %
2	geringe Beeinträchtigung	25 %
3	mittlere Beeinträchtigung	50 %
4	erhebliche Beeinträchtigung	75 %
5	erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung	100 %

Bei Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren, die sich nur über die Bauzeit erstrecken, wird ein zusätzlicher Beeinträchtigungsgrad von einem halben Punkt vergeben. Gleiches gilt für Konflikte durch die Baumaßnahmen, die als geringe zusätzliche Beeinträchtigung gewertet werden.
Bei der Bewertung der einzelnen Kriterien für einen Eingriff wird der Landschaftsraum anhand von ausgewählten Einzelkriterien beurteilt. Diese Beurteilung erfolgt nach den oben aufgeführten Beeinträchtigungsgraden. Bei dem darauf folgendem Gewichtungsverfahren wird der Beeinträchtigungsgrad für sämtliche Landschaftsfaktoren über eine Durchschnittsberechnung ermittelt.

Landschaftsfaktoren	**Eingriff und Konflikt**		**Beeinträchtigungsgrad:**	
			vorher	**nachher**
Boden/Wasser	1-	Erdbewegungen, Auf- und Abtragsflächen, Überformung des Geländes	2,5	3,5
	2-	Einbringung von nicht autochthonem Bodenmaterial	2,5	3,5
	3-	Einbau voluminöser Baukörper	2	3
	4-	Lagerung von Baumaterial (Lagerplätze)	1,5	2
	5-	Überdeckung vorhandener Strukturen durch Bodenaushub	2,5	3,5

Landschaftsfaktoren	**Eingriff und Konflikt**		**Beeinträchtigungsgrad:**	
	6-	Bodenverdichtungen	2,5	3
	7 -	Verlust von Versickerungsfläche	2,5	3,5
	8 -	Veränderung der Bodenwasser-verhältnisse	2,5	3,5
	9 -	Verlust von Boden als Stoffumsetzungs-raum	2,5	3,5
		Summe Beeinträchtigungen	**21**	**29**
		zukünftige Belastung:		**mittel**
Landschaftsbild	1-	Zerstörung bzw. Umwandlung vorhan-dener Landschaftsstrukturen und Biotope	2	3
	2-	Überformung des Geländes	2	3
	3-	Fernwirkung der Anlage	2	3,5
		Summe Beeinträchtigungen	**6**	**9,5**
		zukünftige Belastung:		**mittel**
Klima/Luft	1-	Emissionen von Abwärme und Abgasen durch Baumaschinen/ Fahrzeuge	1	2,5
	2-	Kleinklimaverzerrung	1	2
	3-	Verlust von Kaltluftbildungsfläche	1,5	2,5
		Summe Beeinträchtigungen	**3,5**	**7**
		zukünftige Belastung:		**mittel**
Erholung/Wohnen	1-	Lärm- und Staubbelästigung im Zuge der Baumaßnahmen	1	1,5
	2-	Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	1	2
	3-	Veränderungen im Landschaftsbild	2	3,5
		Summe Beeinträchtigungen	**4**	**7**
		zukünftige Belastung:		**mittel**
		Gesamtsumme Beeinträchtigungen	**34,50**	**52,50**

Tab. 3: Bau- und anlagenbedingte Eingriffswirkungen durch die Errichtung des Erweiterungsbaus

Nach der Ermittlung der Ist-Beeinträchtigung ergibt sich eine jetzige Belastung der Landschaftsfaktoren von 34,50 Punkten. Die prognostizierte Belastung der Landschaftsfaktoren nach Abschluss der Baumaßnahmen liegt bei 52,50 Punkten.

34,50 Punkte dividiert durch 18 Kriterien gleich 1,91 Punkte. Dies bedeutet zurzeit eine geringe Beeinträchtigung der Landschaftsfaktoren (Ist-Situation). 52,50 Punkte dividiert durch 18 Kriterien gleich 2,91 Punkte. Dies bedeutet zukünftig eine geringe bis mittlere Beeinträchtigung der Landschaftsfaktoren (Soll-Situation).[2]

Ist-Wert	1,91 Punkte =	0 % +	22,75 %	= 22,75 %
Soll-Wert	2,91 Punkte =	25 % +	22,75 %	= 47,75 %
Differenz				**25,00 %**

[2] *Zur Berechnung der Landschaftsfaktoren*

Die Differenz zwischen den einzelnen Berechnungsstufen beträgt 1 Punkt, dies entspricht 25 %. So ergibt sich zum Beispiel bei dem Ist-Wert von 1,91 Punkten im Plangebiet ein Grundwert von 1 Punkt, der 0 % entspricht (Beeinträchtigungsgrad 1 = keine oder unbedeutende Beeinträchtigung = 0 %) plus einem Zuschlag von 25 x 0,91 = 22,75 %, so dass für den Ist-Wert von 1,91 eine Belastung von 22,75 % einzusetzen ist. Das gleiche Verfahren wird für die Berechnung des Soll-Wertes benutzt.

Die ermittelte Differenz zwischen Ist- und Soll-Wert wird mit dem in der nachfolgenden Bilanzierung errechneten Initialverlust prozentual multipliziert; dadurch wird der Anteil der Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren ermittelt. Dieser fließt als Aufschlag in die Konfliktbilanzierung ein.