

---

Gemeinde Bodnegg

---

**Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan,  
Eingriffs- / Ausgleichsbilanz und  
Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag**

**zur**

**2. Erweiterung des Bebauungsplans „Klinik Wollmarshöhe“**



Stand: 14.12.2020

## **Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan, Eingriffs- / Ausgleichsbilanz und Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag zur 2. Erweiterung des Bebauungsplans „Klinik Wollmarshöhe“**

**Auftraggeber:** Wollmarshöher Immobilien GmbH  
Herr Dr. Kilian Mehl  
Wollmarshofen 14  
88285 Bodnegg  
Tel. 07520 927-260  
Fax. 07520 927-0

**Projektbearbeitung:** Planstatt Senner  
  
Landschaftsarchitektur Stadtentwicklung Umweltplanung  
Johann Senner, Freier Landschaftsarchitekt BDLA,SRL

Kerstin Stöckler, B.Sc. Biologie

Breitlestraße 21  
88662 Überlingen, Deutschland  
Tel.: 07551 / 9199-0  
Fax: 07551 / 9199-29  
info@planstatt-senner.de  
www.planstatt-senner.de

Projektnummer 2653

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung – Anlass und Zielsetzung .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Plangebiet und Untersuchungsraum.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Ziele und Vorgaben übergeordneter Planungen.....</b>	<b>9</b>
3.1	Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (LEP), 2002.....	9
3.2	Landschaftsplan 2030 der GVV Gullen .....	9
3.3	Regionalplan Bodensee-Oberschwaben, 1996 .....	10
3.4	Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 2020 (Fortschreibung des Regionalplans) .....	10
3.5	Flächennutzungsplan (Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands (GVV) Gullen, Zieljahr 2030) .....	12
3.6	Bebauungspläne im Bereich der Klinik Wollmarshöhe .....	13
3.7	Naturschutzrechtliche Festsetzungen.....	15
<b>4</b>	<b>Bestandsanalyse.....</b>	<b>16</b>
4.1	Mensch .....	16
4.2	Boden und Fläche .....	18
4.3	Wasser.....	19
4.4	Klima und Luft <del>Klimawandel</del> .....	20
4.5	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	21
4.6	Landschaft .....	24
4.7	Kultur- und Sachgüter .....	25
4.8	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe und die Umwelt ....	25
4.9	Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern .....	26
4.10	Erneuerbare Energien .....	26
4.11	Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen, Klimawandel .....	27
<b>5</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens und der umweltrelevanten Wirkfaktoren .....</b>	<b>28</b>
5.1	Beschreibung des Vorhabens .....	28
5.2	Umweltrelevante Wirkfaktoren.....	28
5.3	Nutzung natürlicher Ressourcen .....	28
5.4	Lärmemissionen.....	29

---

5.5	Schadstoffimmissionen und Abfall.....	29
5.6	Lichtemissionen .....	30
5.7	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe und die Umwelt ....	30
5.8	Klima/Klimawandel.....	30
5.9	Energie .....	30
5.10	Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern.....	30
5.11	Zusammenfassende Darstellung potentieller Umweltauswirkungen .....	32
<b>6</b>	<b>Artenschutzrechtliche Belange.....</b>	<b>33</b>
6.1	Avifauna.....	33
6.1.1	Material, Methoden und Ergebnisse .....	33
6.1.2	Betroffenheit der Avifauna .....	36
6.1.3	Wirkungsprognose und artenschutzrechtliche Bewertung.....	36
6.2	Fledermäuse.....	37
6.2.1	Material, Methoden und Ergebnisse .....	37
6.2.2	Betroffenheit der Fledermäuse .....	38
6.2.3	Wirkungsprognose und artenschutzrechtliche Bewertung.....	38
6.3	Amphibien und Reptilien .....	39
6.3.1	Material und Methoden .....	39
6.3.2	Betroffenheit .....	39
6.4	Haselmaus ( <i>Muscardinus avellanaurius</i> ).....	39
6.4.1	Material und Methoden .....	39
6.4.2	Betroffenheit .....	41
6.4.3	Wirkungsprognose.....	41
<b>7</b>	<b>Maßnahmenkonzept.....</b>	<b>42</b>
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen.....	42
7.2	Maßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen.....	45
7.3	Ausgleichsmaßnahmen.....	47
7.4	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) .....	48
<b>8</b>	<b>Eingriffs-/Ausgleichsbilanz .....</b>	<b>49</b>
8.1	Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt .....	49
8.2	Schutzgut Boden.....	51
8.3	Schutzgut Wasser .....	52

---

8.4	Schutzgut Klima .....	52
8.5	Schutzgut Landschaftsbild .....	52
8.6	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	53
8.7	Gesamtbetrachtung.....	53
<b>9</b>	<b>Maßnahmen zur Kompensation von Beeinträchtigungen.....</b>	<b>54</b>
9.1	Aufforstung (Forstrechtlicher Ausgleich).....	54
9.2	Zusätzlich geplante Baumpflanzungen.....	54
<b>10</b>	<b>Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Entwicklungsprognose.....</b>	<b>55</b>
10.1	Anderweitige Lösungsmöglichkeiten .....	55
10.2	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens .....	55
<b>11</b>	<b>Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....</b>	<b>55</b>
<b>12</b>	<b>Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring).....</b>	<b>56</b>
<b>13</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>57</b>
<b>14</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>58</b>
<b>15</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>59</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Plangebiets (rot), Karte o.M. (Quelle: LUBW Kartendienst 2019) .....	8
Abbildung 2: Auszug aus dem Landschaftsplan 2030 des GVV Gullen (Plangebiet rot markiert) .....	9
Abbildung 3: Auszug aus der Raumnutzungskarte. Ungefähre Lage des Plangebietes rot markiert. Karte o.M. ....	10
Abbildung 4: Auszug aus der Raumnutzungskarte, Blatt Süd des Regionalplans 2020 zur Fortschreibung .....	11
Abbildung 5: Auszug aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan des GVV Gullen. Plangebiet rot markiert. Karte o.M. ....	12
Abbildung 6: Auszug aus dem Planteil Bebauungsplan „Klinik Wollmarshöhe“ (rechtskräftig 11.02.2011) .....	13
Abbildung 7: Bebauungsplan „Klinik Wollmarshöhe“ 1. Änderung und 1. Erweiterung (Rechtskraft 17.07.2015) .....	14
Abbildung 8: Schutzgebietskulisse um das Plangebiet (rot) .....	15
Abbildung 9: Plangebiet der 2. Erweiterung des Bebauungsplans „Klinik Wollmarshöhe“ schwarz gestrichelt. ....	16
Abbildung 10: Darstellung der Waldfunktion: Erholungswald. (rot = Stufe 1b, rosa = Stufe 2), o.M. ...	17
Abbildung 11: Bodenkundliche Einheiten im Plangebiet .....	19
Abbildung 12: Bestand Plangebiet am 13.03.2019. ....	22
Abbildung 13: Bestand Plangebiet am 13.03.2019. ....	22
Abbildung 14: Bestand Plangebiet 07.10.2019. ....	23
Abbildung 15: Kartierung der Brutvögel im Planungsgebiet .....	35
Abbildung 16: Im Planungsgebiet ausgebrachte Haselmaustubes im Zuge der Kartierung. ....	40
Abbildung 17: Bestandsplan .....	60
Abbildung 18: Gestaltungs- und Maßnahmenkonzept .....	61

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bodenarten und deren Bedeutung für die einzelnen Bodenfunktionen unter Wald .....	18
Tabelle 2: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Verändert und ergänzt nach „Umweltbericht in der Bauleitplanung“, Schrödter et al. (2004) .....	31
Tabelle 3: Auswirkungen der geplanten Umgestaltungsmaßnahmen auf die Schutzgüter .....	32
Tabelle 4: Kartierte Arten der Avifauna im Zuge der Begehung .....	34
Tabelle 5: Rufaufnahmen der Fledermäuse 1. Begehung .....	37
Tabelle 6: Rufaufnahmen der Fledermäuse 2. Begehung .....	38
Tabelle 7: Bewertung der Biotoptypen im Bestand, Schutzgut Pflanzen und Tiere, Flurstück 223/2 ...	49
Tabelle 8: Planung der Biotoptypen im Bestand, Schutzgut Pflanzen und Tiere, Flurstück 223/2 .....	49
Tabelle 9: Bilanzierung Schutzgut Boden Bestand .....	51
Tabelle 10: Bilanzierung Schutzgut Boden Planung .....	52
Tabelle 11: Für die Ausgleichsmaßnahme zu pflanzende Bäume mit Bilanz .....	54
Tabelle 12: Überwachungsmatrix Monitoring .....	56

# 1 Vorbemerkung – Anlass und Zielsetzung

Die Klinik Wollmarshöhe ~~beabsichtigt den Kauf des~~ **erwarb das** Flurstücks 223/2 auf der Gemarkung der Gemeinde Bodnegg, welches momentan der Waldnutzung unterliegt. Es soll eine Waldumwandlung auf 1,164 ha (11.640 m<sup>2</sup>) stattfinden, damit die Waldfläche als Grünland bzw. Gartenfläche der naturbezogenen Therapie dienen kann. Dafür soll das Gelände einen parkartigen Charakter erhalten. Die geplanten Offenflächen sollen der Nutzung therapeutischer Elemente dienen, die sich aus Holzbalken, Podesten und Pavillons zusammensetzen. Dazwischen dienen Grünlandbereiche, Baumgruppen, einzelne Bäume und Sträucher der naturnahen Gestaltung, damit die Erholungsfunktion des Gebietes erhalten bleibt.

Die Planstatt Senner wurde beauftragt für dieses Vorhaben den Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan, eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung und einen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu erstellen.

## Aufgaben und Methodik des Umweltberichts

Die Hauptarbeitsschritte des Umweltberichts sind:

- Beschreibung des Untersuchungsraums
- Raumanalyse: Beschreibung und Bewertung der Umwelt (Bestand)
- Beschreibung des Vorhabens und der umweltrelevanten Wirkfaktoren
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation
- Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung
- Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens
- Hinweise auf Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben
- Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten
- Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring)
- Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Raumanalyse umfasst die Bestandsaufnahme der einzelnen Belange des Umweltschutzes, deren Bewertung sowie Empfindlichkeit gegenüber den Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung. Darüber hinaus werden die Vorbelastungen des Raumes ermittelt.

Danach folgt eine Beschreibung des Vorhabens und dessen umweltrelevanter Auswirkungen. Die Ermittlung der Eingriffswirkungen wird unterteilt in bau-, anlage- und betriebsbedingte Belastungen. Aus den ermittelten Umweltauswirkungen gehen die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung derselben hervor. Gegebenenfalls verbleibende Beeinträchtigungen müssen durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

## 2 Plangebiet und Untersuchungsraum

### Gebietsbeschreibung

Das Plangebiet liegt nördlich von Rosenharz und südlich von Wollmarshofen in der Gemeinde Bodnegg. Nach der naturräumlichen Gliederung des Landes Baden-Württemberg befindet sich das Plangebiet in den Naturräumen „Bodenseebecken“ (westlicher Teil) und „Westallgäuer Hügelland“ (östlicher Teil) der Großlandschaft „Voralpinen Hügel- und Moorland“. Das Gelände des Plangebiets fällt von Ost (ca. 600 m.ü.NN) nach West (ca. 580 m.ü.NN) stark ab.

Es ist Teil eines Waldgebiets, welches hauptsächlich von Fichten und Douglasien geprägt ist. Im nördlichen Waldbereich befinden sich darüber hinaus Lärchen, im Waldtrauf einzelne das Landschaftsbild prägende Buchen. Im Jungwuchs befinden sich zudem Ahorne, Eichen sowie Gemeine Hasel. Östlich grenzt die Klinik Wollmarshöhe mit diversen Gebäuden und sonstigen therapeutischen Anlagen an, nördlich und südlich befinden sich weitere Waldgebiete, westlich grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Westlich in etwa 100 m Entfernung verläuft die L335 („Ravensburger Straße“).

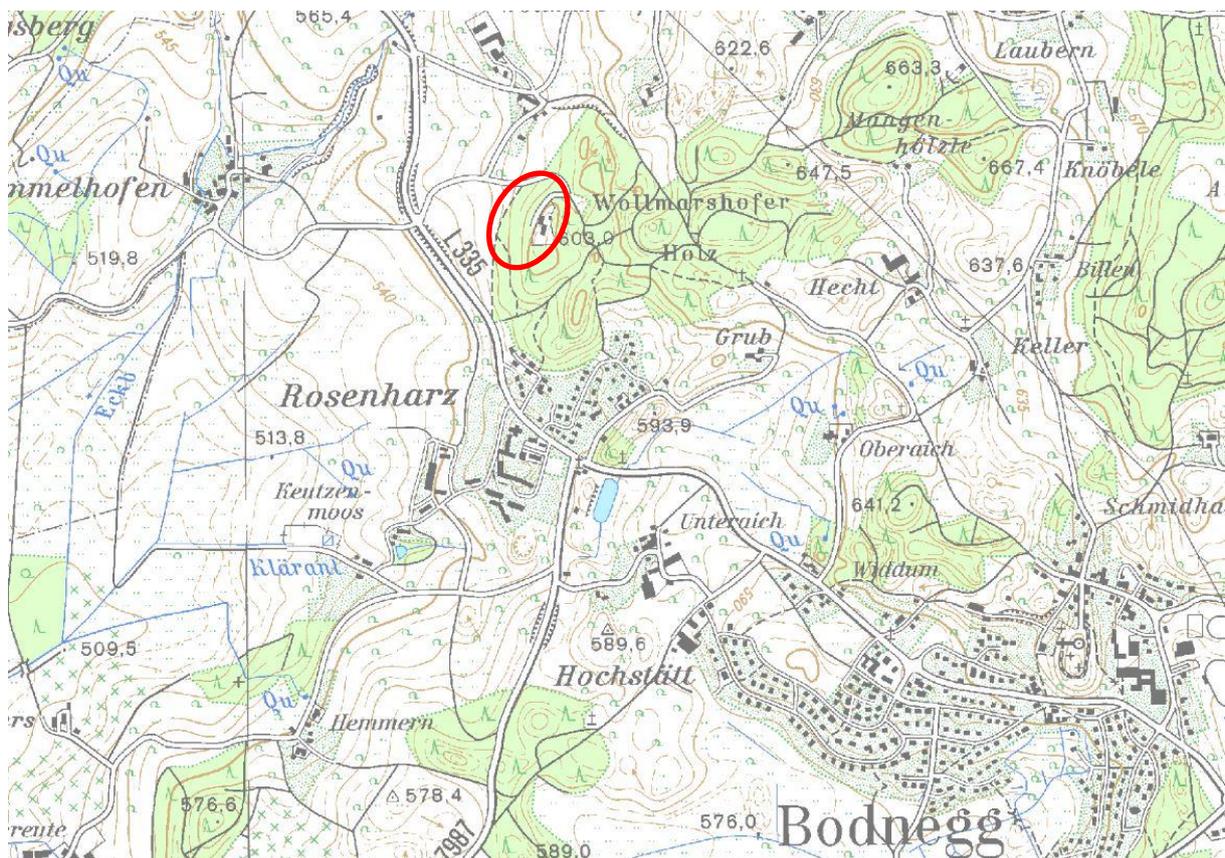


Abbildung 1: Lage des Plangebiets (rot), Karte o.M. (Quelle: LUBW Kartendienst 2019)

### 3 Ziele und Vorgaben übergeordneter Planungen

#### 3.1 Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (LEP), 2002

Im LEP 2002 wird das Gebiet der Gemeinde Bodnegg als ländlicher Raum im engeren Sinne ausgewiesen. Das nächste gelegene Oberzentrum ist die Stadt Ravensburg. Besondere Planungsziele werden nicht entwickelt.

#### 3.2 Landschaftsplan 2030 der GVV Gullen

Im Landschaftsplan des GVV Gullen ist das gesamte Plangebiet als Wald ausgewiesen. Teilweise ist das Plangebiet als Untergrenzfläche der landwirtschaftlichen Flächenbilanz kategorisiert.



Abbildung 2: Auszug aus dem Landschaftsplan 2030 des GVV Gullen (Plangebiet rot markiert)

### 3.3 Regionalplan Bodensee-Oberschwaben, 1996

Der Regionalplan stammt aus dem Jahre 1996 und ist einer laufenden Überarbeitung unterworfen. Die Gemeinde Bodnegg ist als Gemeinde mit angemessener Siedlungsentwicklung kategorisiert und liegt außerhalb des Verdichtungsbereichs. Die westlich verlaufende L 326 ist als Straße der Kategorie III eingestuft und unterliegt keinem Vorschlag zur Auf- oder Abstufung.

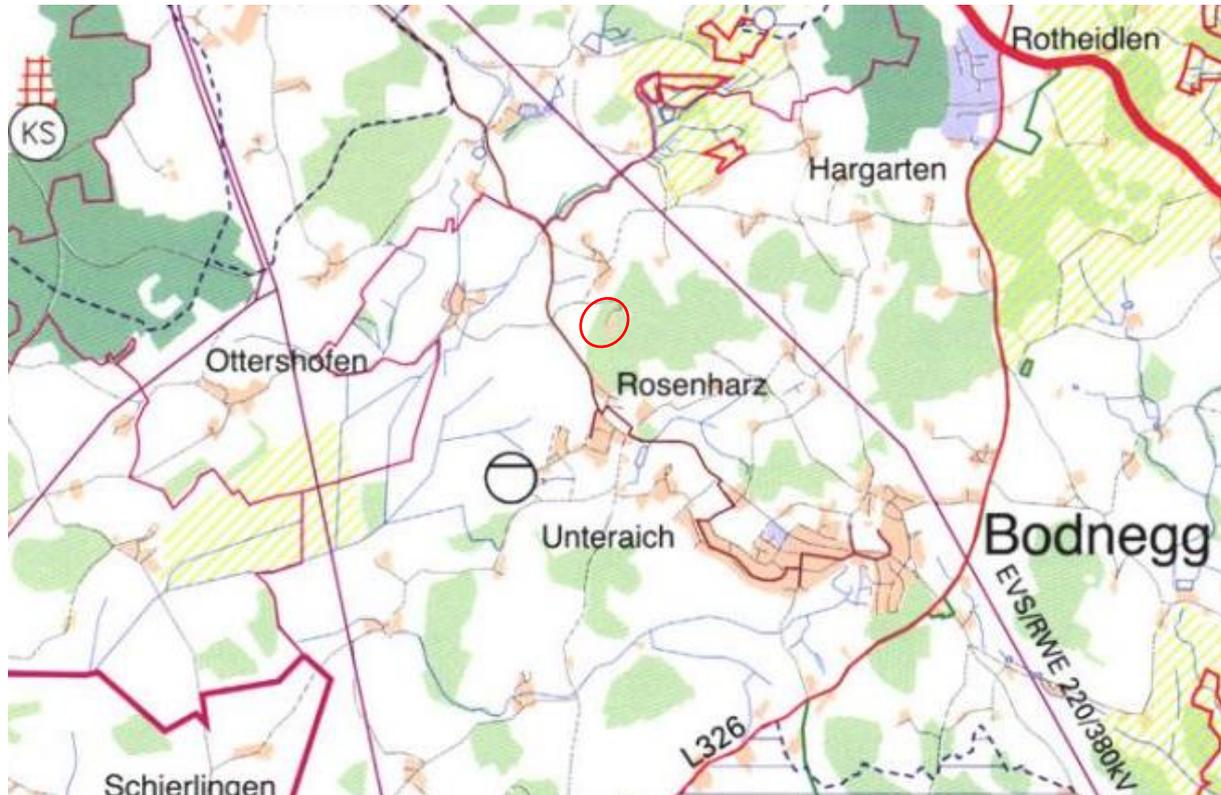


Abbildung 3: Auszug aus der Raumnutzungskarte. Ungefähre Lage des Plangebietes rot markiert. Karte o.M.

### 3.4 Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 2020 (Fortschreibung des Regionalplans)

In der Fortschreibung des „Regionalplan Bodensee-Oberschwaben“, welcher sich momentan in der Offenlage befindet, liegt das Plangebiet sowohl innerhalb eines regionalen Grünzuges als auch im Vorranggebiet für besondere Waldfunktionen. Durch die Umwandlung des derzeit forstlich genutzten Produktionswaldes in einen Therapiepark entsteht eine freiraumbezogene Anlage für Erholung, wie sie im Kapitel 3.1.1. Regionale Grünzüge Abs. 3 des „Regionalplans Bodensee-Oberschwaben, Fortschreibung des Regionalplans, Entwurf zur Anhörung gem. Beschluss der Verbandssammlung vom 20. Juli 2018“ angeführt wird.

Im Zuge der Waldumwandlung wird der gesetzlich in der LBO geforderte Abstand von 30 m vom angrenzenden, bestehenden Klinikgebäude zum Wald hergestellt. Für den Therapiepark gibt es keinen räumlich angrenzenden Alternativstandort ohne Grünzugausweisung.

Bezüglich der im Kapitel 3.2.2. angemerkt Funktionen zum Vorranggebiet für besondere Waldfunktionen wie Biotopverbund und Erholung wird auf Absatz 3 verwiesen, der waldbezo-

genen Erholungsnutzung bei einer Waldumwandlung. Einerseits soll die Parkanlage der naturbezogenen Therapie dienen, andererseits soll der Park Besuchern weiterhin zur Erholung offen stehen. Darüber hinaus sollen die schützenswerte Einzelbäume des Waldbestandes im Planungsgebiet als Habitatbäume erhalten bleiben. Zusätzlich dient der Erhalt eines Baumstreifens der Aufrechterhaltung des Biotopverbundes zu den umliegenden Waldflächen (siehe Umweltbericht Kapitel 7 Maßnahmenkonzept). Im Zuge der Waldumwandlung wird der Verlust an Waldfläche eins zu eins auf Gemarkung Bodnegg ausgeglichen. Damit bleibt die gleiche Fläche an Waldlebensraum für Flora und Fauna bestehen.

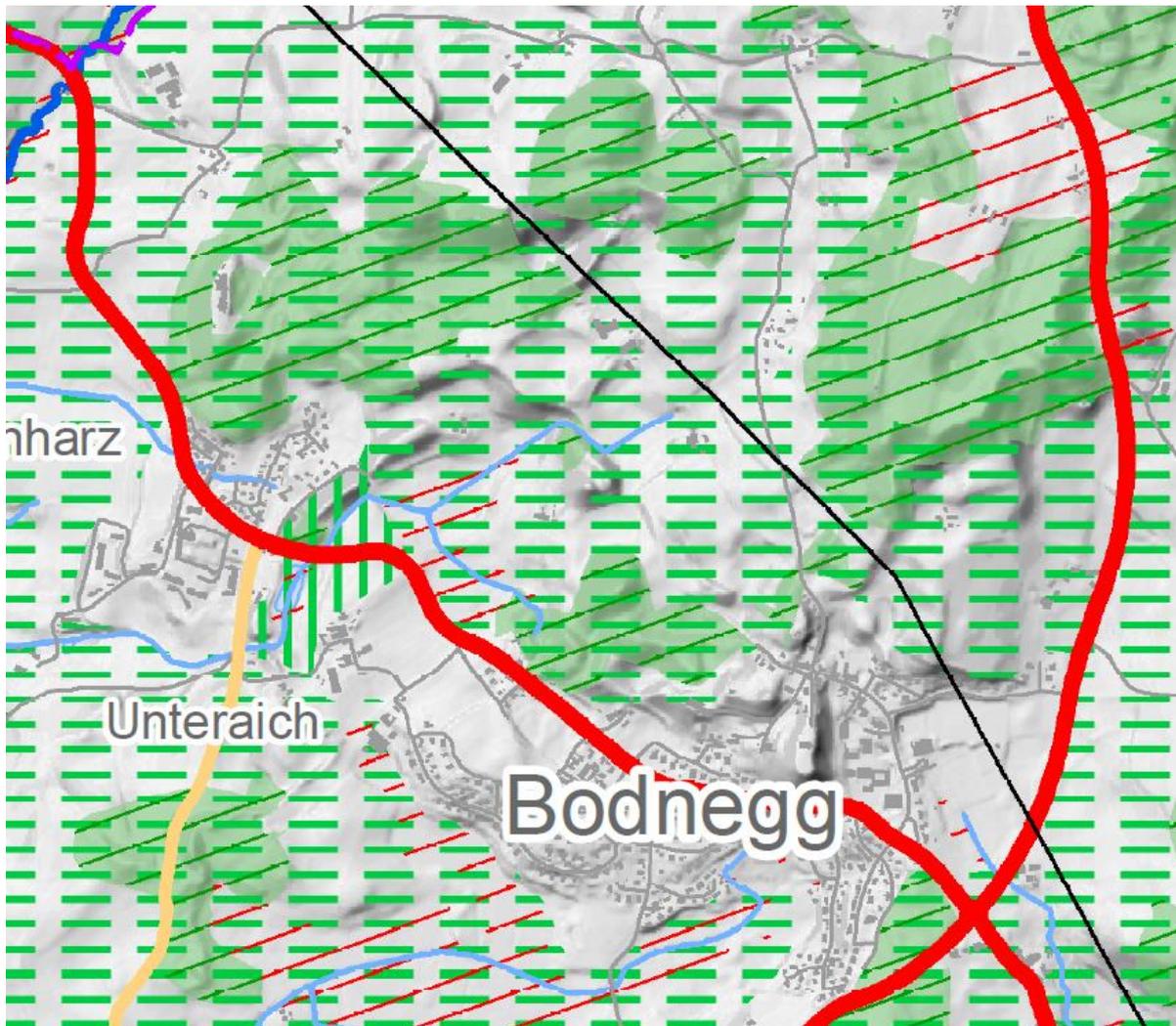


Abbildung 4: Auszug aus der Raumnutzungskarte, Blatt Süd des Regionalplans 2020 zur Fortschreibung

### 3.5 Flächennutzungsplan (Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbands (GVV) Gullen, Zieljahr 2030)

Der Gemeindeverwaltungsverband (GVV) Gullen bestehend aus den Gemeinden Bodnegg, Grünkraut, Schlier und Waldburg und verfügt über einen rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) mit dem Zieljahr 2030. Der FNP erlangte seine Wirksamkeit am 18.12.2015.

Für das Gebiet der Gemeinde Bodnegg ist der Flächennutzungsplan 2030 des Gemeindeverwaltungsverbands Gullen maßgeblich. In ihm wird das Plangebiet als Waldfläche nach § 5 (2) Nr. 9a BauGB ausgewiesen.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Parkanlage mit therapeutischer Nutzung zu schaffen, muss deshalb eine Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren vorgenommen werden.

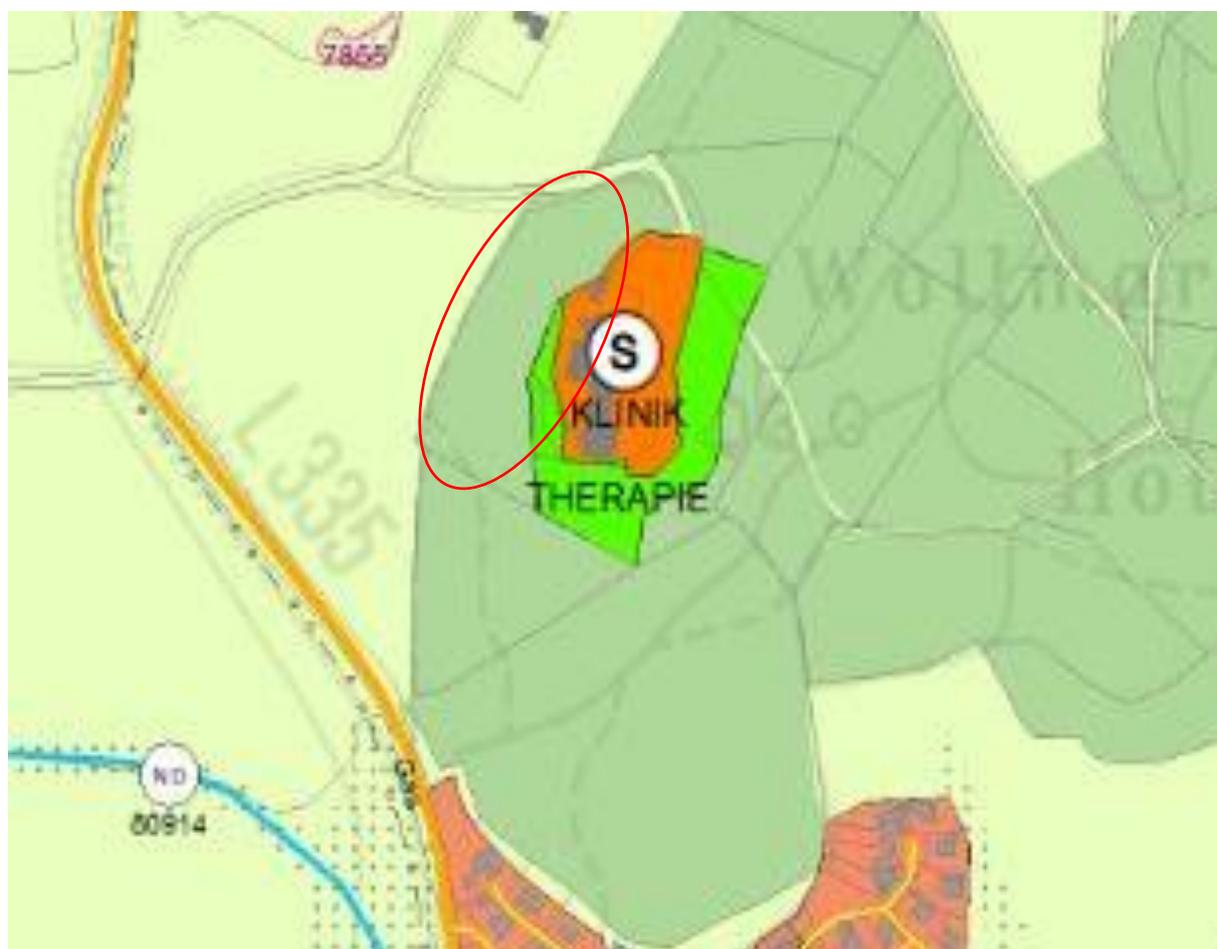


Abbildung 5: Auszug aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan des GVV Gullen. Plangebiet rot markiert. Karte o.M.

### 3.6 Bebauungspläne im Bereich der Klinik Wollmarshöhe

Im Bereich der Klinik Wollmarshöhe wurde bereits 2011 der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Klinik Wollmarshöhe“ mit der Festsetzung eines Sondergebietes „Klinik“ und einer privaten Grünfläche aufgestellt.



Abbildung 6: Auszug aus dem Planteil Bebauungsplan „Klinik Wollmarshöhe“ (rechtskräftig 11.02.2011)

Im Jahr 2015 wurde aufgrund der Erweiterung der Klinik in Form des Baus eines Parkhauses eine erste Änderung und Erweiterung erforderlich, die am 17.07.2015 in Kraft getreten ist.

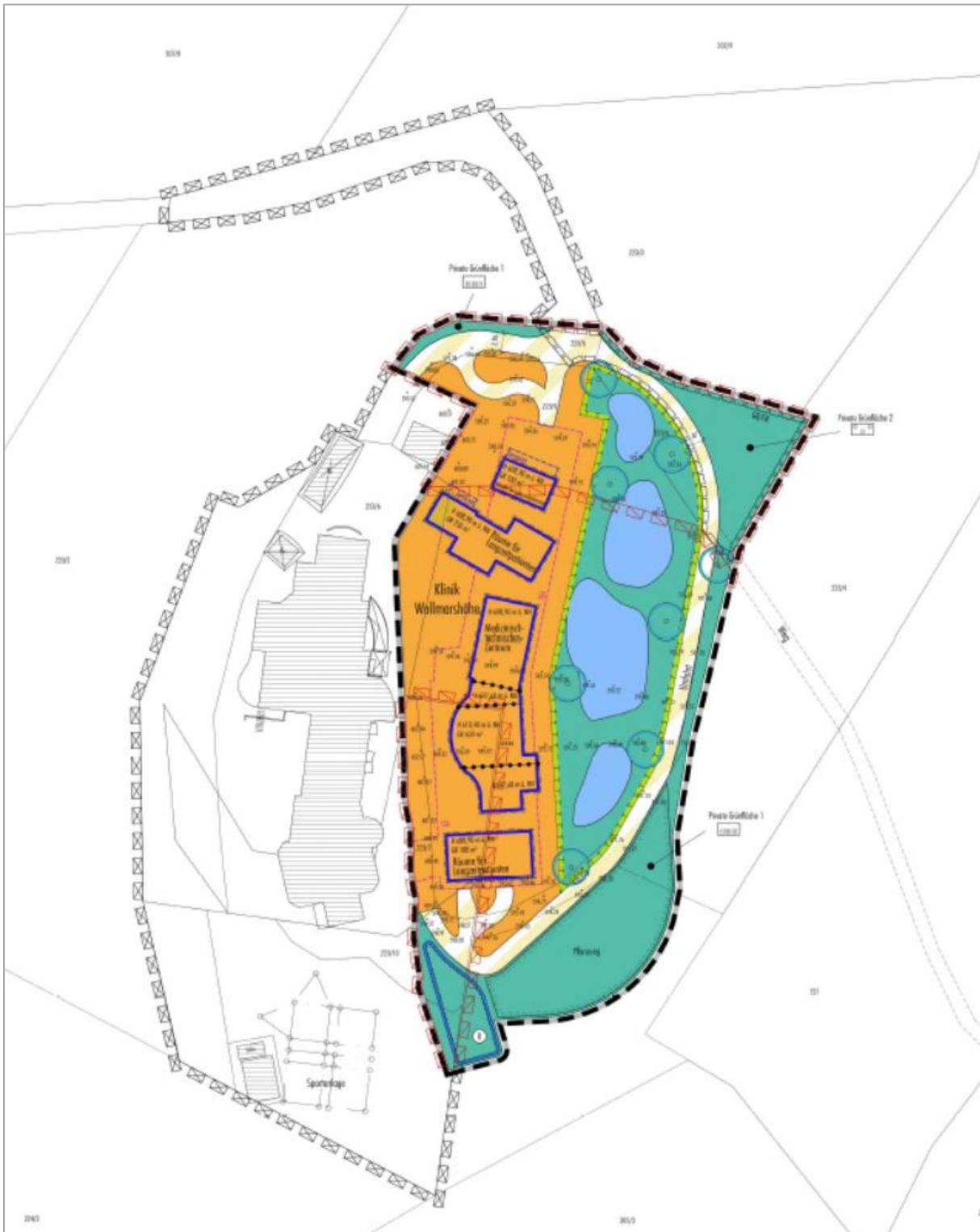


Abbildung 7: *Bebauungsplan „Klinik Wollmarshöhe“ 1. Änderung und 1. Erweiterung (Rechtskraft 17.07.2015)*

### 3.7 Naturschutzrechtliche Festsetzungen

Innerhalb des Plangebiets und dessen näheren Umfeld liegen keine Schutzgebiete oder nach § 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG BW geschützten Biotope.

In etwa 140 m Entfernung in südwestlicher Richtung befindet sich das Naturdenkmal „Stieleiche westlich L335“ (Schutzgebiets-Nr. 84360180914) sowie ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop in etwa 120 m Entfernung in nordwestlicher Richtung: „Landschilfröhricht Böschung bei Wollmarshofen“ (Biotop-Nr. 182244367855).

Auch finden sich im Plangebiet keine nach § 30a LWaldG geschützten Waldbiotope.

Schutzgebiete

LU:W

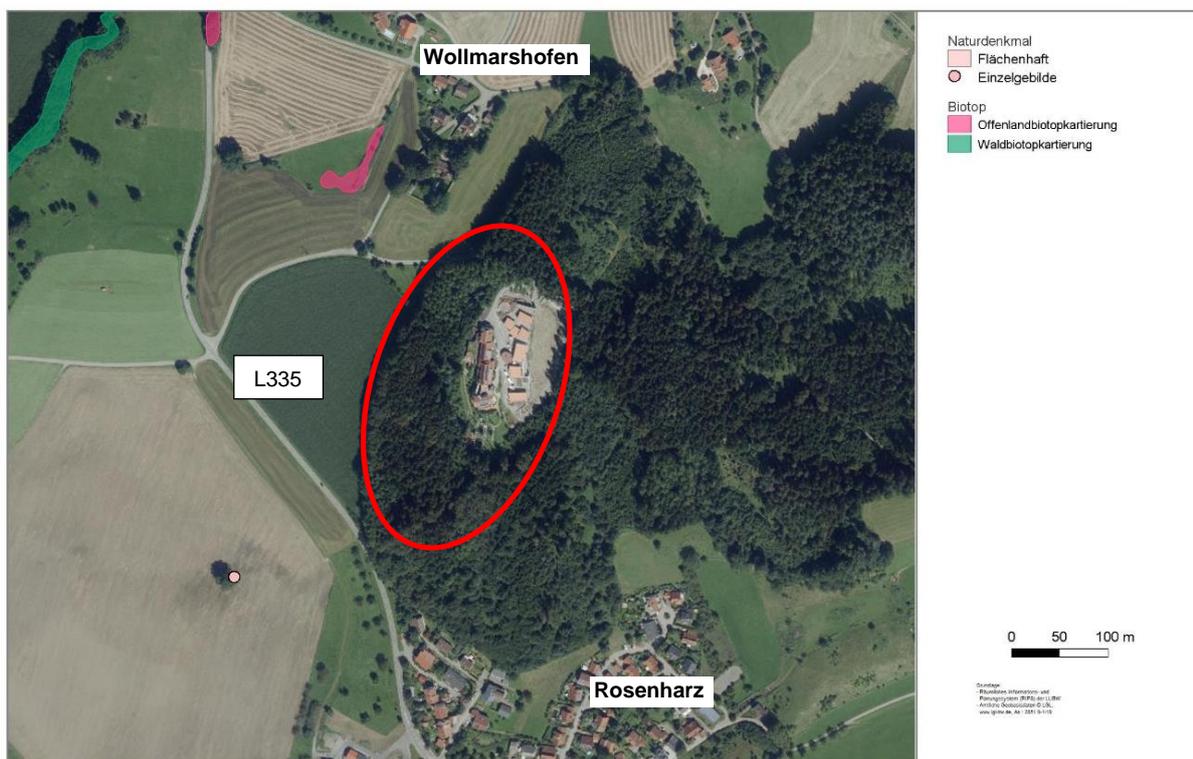


Abbildung 8: Schutzgebietskulisse um das Plangebiet (rot)

## 4 Bestandsanalyse

Die Raumanalyse umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplans und schließt die nähere Umgebung mit ein. Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz bezieht sich auf die Fläche des Geltungsbereichs und erfolgt nach der „naturschutzrechtlichen und bauplanungsrechtlichen Eingriffsbewertung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“, dem gemeinsamen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013).

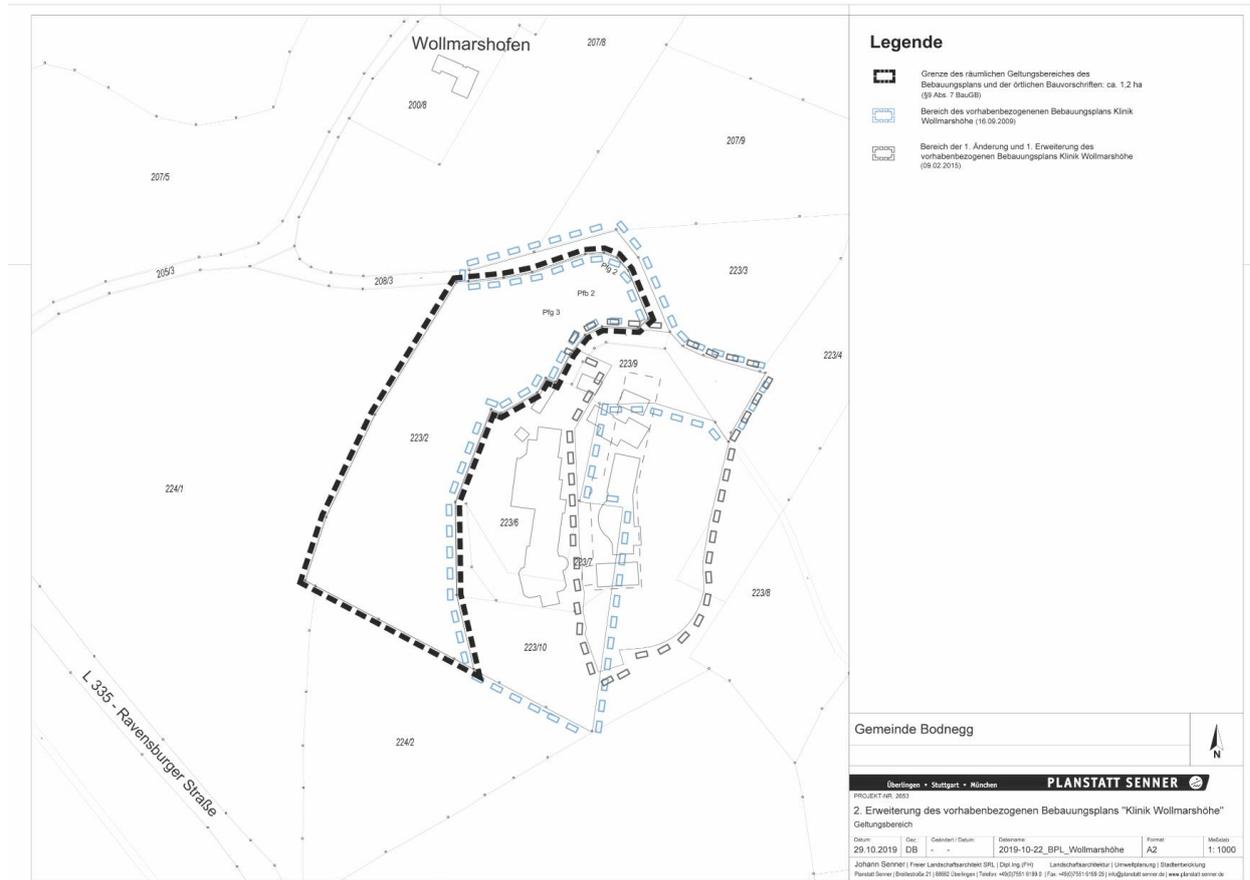


Abbildung 9: Plangebiet der 2. Erweiterung des Bebauungsplans „Klinik Wollmarshöhe“ schwarz gestrichelt.

### 4.1 Mensch

#### Wohnen / Wohnumfeld / Naherholung

##### Bestand

Nördlich und südlich des Plangebiets grenzen weitere Waldflächen an. Östlich befindet sich die Klinik Wollmarshöhe, während die westlich gelegenen Bereiche einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen.

Das Plangebiet ist nach Waldfunktionenkartierung als Erholungswald der Stufe 1b zugeordnet. Aufgrund des stark ausgeprägten Hangs und der nicht vorhandenen Wege, ist die Nutzung als öffentliches Erholungsgebiet jedoch untergeordnet.



Abbildung 10: Darstellung der Waldfunktion: Erholungswald. (rot = Stufe 1b, rosa = Stufe 2), o.M.

### **Vorbelastungen**

Die westlich gelegenen Gebäude und Anlagen der Klinik Wollmarshöhe sind als geringe Vorbelastung des Plangebiets für den Menschen zu werten, da hierdurch das Landschaftsbild und somit die Erholungsfunktion in geringem Maße beeinträchtigt werden. Von Geruchs- oder Lärmemissionen ist nicht auszugehen.

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Das Plangebiet hat für den Menschen eine hohe Funktion zur Erholungsnutzung, da es als Erholungswald der Stufe 1b und Stufe 2 kategorisiert ist. Das Waldstück dient voraussichtlich vor allem den Bewohnern von Rosenharz als Nah- und Feierabenderholungsgebiet. Allerdings handelt es sich um einen forstwirtschaftlich genutzten Wald, welcher im Gegensatz zu Wäldern mit überwiegend heimischem Baumbestand eine geringere Erholungsfunktion besitzt.

Aufgrund einer hohen Bedeutung der von der Planung betroffenen Fläche für die wohnungsnaher Erholung besteht für das Schutzgut Mensch eine hohe Empfindlichkeit dieser Fläche gegenüber Bebauung und Versiegelung. Durch die nur geringen geplanten (Teil-)Versiegelungen und die Anlage von neuen Wegeverbindungen, welche auch für die Öffentlichkeit zugänglich sein werden, besteht eine nur geringe Empfindlichkeit gegenüber des Vorhabens. Zudem ist die Planung auf die Erholungsfunktion im Zusammenhang mit der Klinik ausgelegt, so dass hier positive Wirkungen auf die menschliche Gesundheit zu erwarten sind.

## 4.2 Boden und Fläche

### Bestand

U24 Parabraunerde-Braunerde und Braunerde-Parabraunerde aus Moränensedimenten: Das Ausgangsmaterial im Plangebiet sind würmzeitliche Moränensedimente (häufig Geschiebemergel), oberflächennah mit spätglazialer, äolisch beeinflusster Deckschicht. Es ist ein tiefgründiger Boden mit einem mittleren bis hohen Humusgehalt im Oberboden und keinem bis sehr geringen Humusgehalt im Unterboden. Die Bodenreaktion im Wald ist sehr stark bis stark sauer (LGRB-BW).

U45 Podsolige Parabraunerde-Braunerde, Braunerde und Braunerde-Parabraunerde aus Moränen- und Schmelzwassersedimenten: Das Ausgangsmaterial im Plangebiet sind würmzeitliche, kiesig-sandige Moränen- und Schmelzwassersedimente, oberflächennah äolisch beeinflusst. Es ist ein tiefgründiger Boden mit einem mittleren bis hohen Humusgehalt im Oberboden und keinem bis sehr geringen Humusgehalt im Unterboden. Die Bodenreaktion im Wald ist sehr stark sauer (LGRB-BW).

Der Boden lässt sich nach der Bodenschätzung wie folgt klassifizieren:

Tabelle 1: Bodenarten und deren Bedeutung für die einzelnen Bodenfunktionen unter Wald

Bodenkundliche Einheit	WA	FP	NB	NV	Gesamt
<b>U24</b>	3,0	2,0	3,0	-	2,67
<b>U45</b>	3,5	2,5	3,0	-	3,0

WA= Ausgleichskörper im Wasserkreislauf; FP= Filter und Puffer für Schadstoffe; NB=natürliche Bodenfruchtbarkeit; NV= Sonderstandort für naturnahe Vegetation (Bewertung hoch bis sehr hoch wird nicht erreicht)

## Bodenkundliche Einheiten im Plangebiet

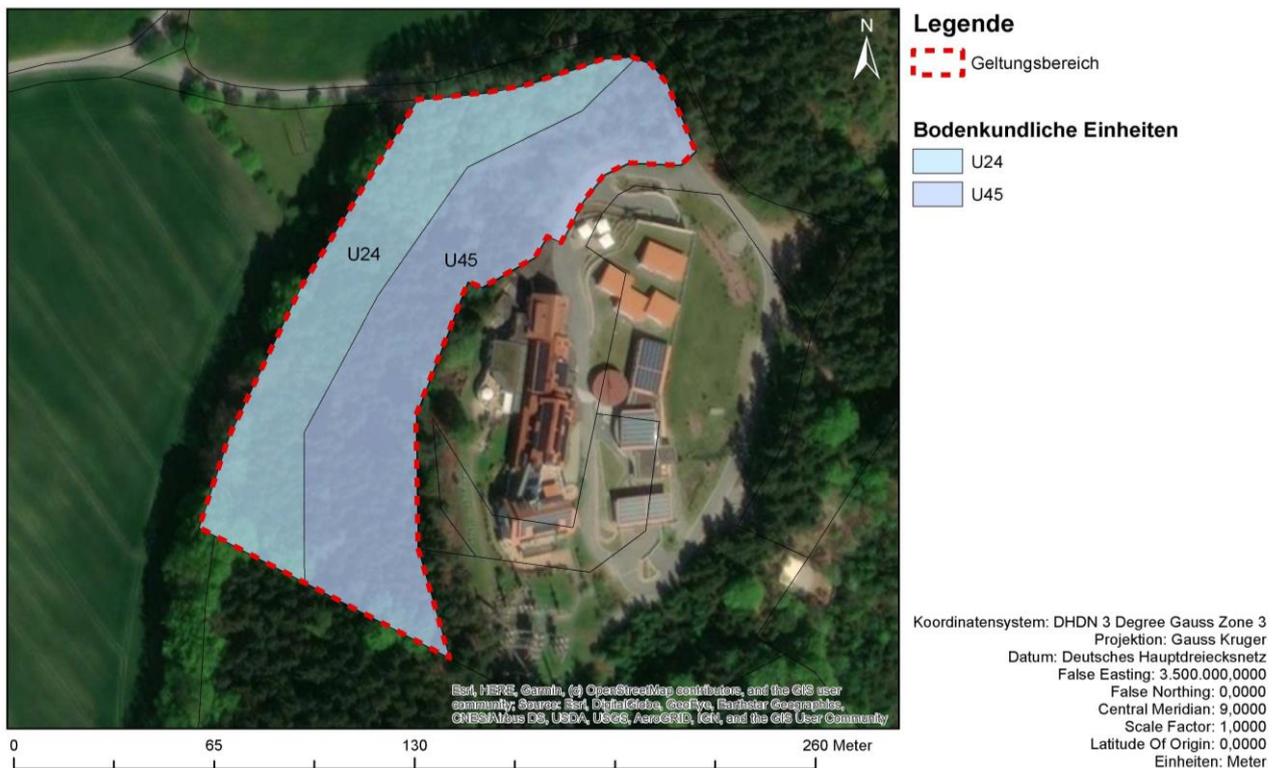


Abbildung 11: Bodenkundliche Einheiten im Plangebiet

**Vorbelastungen**

Geringfügige Vorbelastungen des Bodens bestehen aus der angrenzenden Bebauung der bestehenden Gebäude des Klinikkomplexes.

**Bedeutung und Empfindlichkeit**

In der Gesamtbewertung ist der Boden im Plangebiet als ein Standort mit hoher Bedeutung, demnach auch hoher Empfindlichkeit gegenüber Bebauung und Versiegelung zu klassifizieren. Gegenüber dem Vorhaben ist aufgrund der des geringen Umfangs der (Teil-)Versiegelung eine geringe Empfindlichkeit anzunehmen.

Um die Erosionsgefahr durch die Rodung des Hangbereichs gering zu halten, werden in den steilen Bereichen hochwertige Bestandbäume erhalten und einzelne Gehölzgruppen angelegt. Durch die Einsaat einer Saatgutmischung aller entstehenden Offenflächen wird die Erosionsgefahr durch Wasser und Wind ebenfalls gesenkt. Es bleiben keine freien Oberbodenflächen ohne Bewuchs bestehen.

**4.3 Wasser****Oberflächen- und Grundwasserverhältnisse**Bestand

Die Hydrogeologische Einheit im Plangebiet ist die Einheit „Quartäre Becken- und Moränensedimente (GWG)“ und ist ein Grundwassergeringleiter. Wasser- oder Quellenschutzgebiete befinden sich nicht im oder in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet.

## Vorbelastungen

-

## Bedeutung und Empfindlichkeit

Der Boden im Plangebiet besitzt eine mittlere bis hohe Leistungsfähigkeit in seiner Funktion als Filter und Puffer von Schadstoffen, wodurch eine Gefährdung des Grundwassers durch den Eintrag von Schadstoffen kurz bis mittelfristig als gering einzustufen ist. Als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf weist der Boden eine hohe bis sehr hohe Leistungsfähigkeit auf, was auf einen Boden mit einer mittleren bis hohen Speicherkapazität schließen lässt. Da es sich im Plangebiet um einen Grundwassergeringleiter handelt, ist eine hohe Bedeutung für den Grundwasserhaushalt anzunehmen. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird als hoch eingestuft. Da das Plangebiet keine Versiegelung aufweist, können die wasserwirksamen Bodenfunktionen ohne Beeinträchtigung stattfinden.

Die Empfindlichkeit gegenüber der Bebauung hinsichtlich des Wasserhaushaltes im Plangebiet und dessen Umgebung wird als hoch eingestuft. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber der Planung wird aufgrund des geringen Umfangs der (Teil-)Versiegelung als gering eingestuft.

## **4.4 Klima und Luft**

### **Bestand**

Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt zwischen 7,6°C und 8,0°C. Die jährliche Niederschlagsmenge schwankt zwischen 1000 und 1100 mm. Frosttage sind gemittelt und mit 101-105 Tagen verzeichnet (Klima-Atlas Baden-Württemberg 2006). Die Temperaturveränderungen im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung können für das Plangebiet nicht exakt ermittelt werden und sind in den oben angegebenen Mittelwerten nicht dargestellt. Seit 1900 beträgt der Temperaturanstieg in Baden-Württemberg etwa 0,8°C und ist vor allem seit 1980 deutlich zu beobachten (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 2006).

Aufgrund des hohen Vegetationsanteils in Form von Wald ist dem Gebiet eine hohe Frischluftentstehungsfunktion zuzuordnen. Eine Funktion zur Kaltluftentstehung ist durch den Wald nur bedingt gegeben. Durch die direkt angrenzenden weiteren Waldgebiete sowie die geringe Größe des Plangebiets ist diesem jedoch keine übergeordnete Funktion als Frischluftentstehungsgebiet zuzuordnen.

### **Vorbelastungen**

Eine geringe Vorbelastung für das Plangebiet stellt die westlich angrenzende, intensive ackerbauliche Nutzung dar. Einträge von Düngemittel in das Plangebiet hierdurch sind jedoch unwahrscheinlich, da die Äcker hangabwärts liegen. Eine weitere Vorbelastung besteht durch die bereits vorhandenen Gebäude im Osten des Plangebietes, welche das Mikroklima möglicherweise bereits geringfügig verändert haben.

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Das Plangebiet hat eine geringe bis mittlere Bedeutung für die siedlungsrelevante Frischluftentstehung und keine Bedeutung für die Kaltluftentstehung. Eine Bebauung der Fläche wird allerdings das Mikroklima im Plangebiet und dessen Umfeld verändern. Aufgrund der nur sehr geringen (Teil-)Versiegelung sind die Auswirkungen auf das Mikroklima verschwindend gering und damit die Empfindlichkeit gegenüber des Vorhabens gering einzustufen.

#### **4.5 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

##### **Bestand**

Hinsichtlich der übergeordneten Planungen wird dem Plangebiet keine Bedeutung bezüglich der Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zugeordnet.

##### Biotope

Das gesamte Plangebiet wird derzeit als Privatwald intensiv forstlich genutzt. Nach forstlicher Standortkartierung ist das Plangebiet als „Buchen-Tannen-Wald auf saurem mäßig frischem sandig-lehmigem Steilhang“ bzw. „Buchen-Tannen-Wald auf stark saurem sandig-lehmigem Flachhang“ ausgewiesen (Hinweis vom Landratsamt Ravensburg). Hauptbaumart bildet die Gemeine Fichte (*Picea abies*). Im nur rar vorhandenen Jungwuchs befinden sich vereinzelt Ahorne (*Acer platanoides* und *campestre*), Stiel-Eichen (*Quercus robur*), Winterlinden (*Tilia cordata*) sowie gemeine Hasel (*Coryllus avellana*). Darüber hinaus kommen einige Kiefern (*Pinus sylvestris*), Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) und Europäische Lärchen (*Larix decidua*) im Bestand vor. Die Waldbodenflora setzt sich hauptsächlich aus dem Jungwuchs der genannten Baumarten zusammen. Die Saumstrukturen am Waldrand weisen unter anderem folgende Ruderalarten auf: Brennnessel (*Urtica sp.*), Brombeere (*Rubus sect. Rubus*), Holunder (*Sambucus sp.*), Sternmiere (*Stellaria sp.*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*) sowie Farne.



Abbildung 12: Bestand Plangebiet am 13.03.2019.



Abbildung 13: Bestand Plangebiet am 13.03.2019.



Abbildung 14: Bestand Plangebiet 07.10.2019.

#### *Potenziell natürliche Vegetation (PNV)*

Als PNV bezeichnet man den Endzustand der Vegetation, den man ohne menschliche Eingriffe im jeweiligen Gebiet erwarten würde. Für das Plangebiet direkt wird keine PNV beschrieben. Auf den umliegenden Flächen würde sich ohne menschliche Beeinflussung ein „Waldmeister-Buchenwald im Wechsel mit Hainsimsen-Buchenwald, jeweils überwiegend Ausbildungen mit Frische- und Feuchtezeigern; örtlich Waldgersten-Buchenwald, Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwald oder Eschen-Erlen-Sumpfwald“ (LUBW 05/2019) einstellen.

#### Tiere

##### *Biologische Vielfalt*

Die Vielfalt der Ökosysteme, die Vielfalt der Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten werden als biologische Vielfalt bzw. als Biodiversität bezeichnet. Laut Bundesamt für Naturschutz umfasst die Biodiversität drei Ebenen zunehmender Komplexität.

- die genetische Vielfalt
- die Artenvielfalt
- die Vielfalt der Lebensgemeinschaften (Ökosysteme)

Die drei Themenkomplexe sind eng miteinander verbunden und beeinflussen sich gegenseitig, die Vernetzung zwischen den Arten und der vielfältigen Lebensräume spielt hierbei eine übergeordnete Rolle. Die Lebensräume hängen u.a. von den verschiedenen Wasser- bzw. Boden-

und Klimabedingungen ab. Ebenso sorgen die genetischen Unterschiede der Arten nicht zuletzt für eine bessere Anpassung z.B. an den Klimawandel. Die Biodiversität bildet durch ihre Vielfältigkeit die existenzielle Grundlage des menschlichen Lebens.

Die Erfassung des Arteninventars erfolgte über mehrere Relevanzbegehungen, um den genauen aktuellen Stand des potentiellen Vorkommens planungsrelevanter Tierarten abzudecken. Anhand der Kartiererergebnisse dieser Begehungen konnte eine für den Lebensraum Wald typische Artenausprägung innerhalb der Avifauna festgestellt werden, darunter besonders bis streng geschützte Arten nach § 7 BNatSchG. Die vorkommende Artenvielfalt steht unter anderem mit den im Planungsgebiet vorkommenden Altbeständen in Zusammenhang. Darüber hinaus konnte das Auftreten diverser Fledermausarten mittels Detektoraufnahmen im Planungsgebiet ermittelt werden. Ein Haselmausvorkommen konnte im Zuge der Begehungen nicht festgestellt werden. Durch das Vorkommen von relativ wenigen Blühpflanzen ist die Bedeutung der Fläche für eine artenreiche Insektenfauna als gering einzustufen. Weiter besitzt das Plangebiet eine untergeordnete Bedeutung als Lebensraum für Amphibien und Reptilien.

### **Vorbelastungen**

Vorbelastungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere bestehen durch die forstwirtschaftliche Waldnutzung, die dem Plangebiet aktuell zugrunde liegt.

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Die Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereichs besitzen aufgrund der intensiven Fortwirtschaft eine geringe bis mittlere naturschutzfachliche Bedeutung. Die Empfindlichkeit gegenüber Bebauung und Versiegelung ist mit mittel bis hoch zu bewerten. Die Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben ergibt sich vorrangig aus zu erwartenden Störquellen wie Baulärm, Fahrzeugbetrieben oder anwesenden Menschen während des Baubetriebes. Diese Störungen sind lediglich von temporärer Dauer und können mit gering bewertet werden. Geringfügige Lärmbelastungen ergeben sich aus der therapeutischen Nutzung, wobei sich diese auf bestimmte Zeiten beschränkt. Außerdem kommt es durch die Waldumwandlung zu einem geringfügigen Habitatverlust für waldbewohnende Tiere. Im Gesamten ist damit die Empfindlichkeit als mittel einzustufen.

## **4.6 Landschaft**

### **Bestand**

Die weitere Umgebung der Planfläche zeichnet sich durch eine strukturreiche Landschaft mit vereinzelter Wohnbebauung, Grünland- und Ackernutzung, Streuobst sowie weiteren Waldflächen aus. Die Einsehbarkeit von der niedriger gelegenen Landesstraße und den sonstigen westlich gelegenen Flächen ist durch die Topographie groß, jedoch nicht von übergeordneter Bedeutung.

Das Plangebiet liegt an einem Hang, die östlich gelegene Klinik Wollmarshöhe liegt auf dem Hochpunkt des Hügels. Von Osten nach Westen fällt das Gelände stark ab (insgesamt ~ 20m). Diese Topographie ist typischer Bestandteil des Allgäuer Hügellandes und hat somit eine große Bedeutung für das Landschaftsbild.

## **Vorbelastungen**

Eine Beeinträchtigung des Plangebiets stellen die Gebäude und sonstigen Anlagen der östlich angrenzenden Klinik Wollmarshöhe sowie die westlich gelegenen Ackerflächen dar. Der stark überprägte Wald (Fichten-Forst mit Douglasien) ist ebenfalls als Beeinträchtigung der Natürlichkeit und typischen Ausprägung des Landschaftsbildes zu werten. Von der L335 gehen visuelle und akustische Emissionen aus.

## **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Der Waldrand des Plangebiets bildet von Westen ein Strukturelement der umliegenden Landschaft. Zudem dient das Waldgebiet als Eingrünung der exponierten Klinik Wollmarshöhe.

Durch die Waldumwandlung und damit der Verlust einer Waldfläche verändert sich das Landschaftsbild stark. Durch den Erhalt besonderer Bestandbäume (z.B. das Landschaftsbild mitprägende Buchen) und die Anlage von einzelnen Gehölzgruppen, Baumpflanzungen und Hochstaudenfluren wird die Einsehbarkeit aus westlicher Richtung etwas eingeschränkt und es findet eine Durchgrünung des Plangebietes statt. Die Empfindlichkeit gegenüber des geplanten Vorhabens ist damit als gering bis mittel einzustufen.

## **4.7 Kultur- und Sachgüter**

### **Bestand**

Im Plangebiet befinden sich keine Kulturgüter. Als Sachgut sind die Bäume aufzunehmen, die der waldwirtschaftlichen Nutzung unterliegen.

Die Gebäude und sonstigen Anlagen der Klinik Wollmarshöhe sind ebenfalls als Sachgüter aufzunehmen. Der Wald steht momentan nicht in einem gesetzeskonformen Abstand zu den Gebäuden, wodurch für diese ein erhöhtes Risiko besteht.

### **Vorbelastungen**

-

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Da keine besonderen oder hochwertigen Sach- und Kulturgüter im Gebiet vorhanden sind, ist die Bedeutung als auch die Empfindlichkeit gegenüber Bebauung und Versiegelung sowie des geplanten Vorhabens als gering einzustufen. Sollten bei den Bauarbeiten Kulturdenkmäler gefunden werden, sind diese der zuständigen Behörde zu melden.

Im Zuge des Vorhabens soll der Waldabstand zu den Gebäuden gesetzeskonform gesichert werden, wodurch eine bessere Sicherung der Gebäude entsteht.

## **4.8 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe und die Umwelt**

### **Bestand**

Die bestehende Waldfläche bietet keine Risiken für das kulturelle Erbe. Durch den zu geringen Abstand des Gebäudes zum Wald stellt dieser für die menschliche Gesundheit eine Gefahr

dar, beispielsweise durch Sturmwurf von Bäumen. Ferner dient der Wald der Erholung des Menschen.

### **Vorbelastungen**

-

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Durch das geplante Vorhaben ist nicht von einem Anstieg eines Risikos für das kulturelle Erbe zu rechnen. Durch die Waldumwandlung kann der gesetzeskonforme Abstand zur bestehenden Bebauung eingerichtet werden und senkt damit die Gefahr für den Menschen. Mit der Schaffung von therapeutischen Elementen und der Erhaltung der Ruhe im Gebiet wird die Wirkung für die menschliche Gesundheit verbessert. Es besteht daher eine nur geringe Empfindlichkeit des Vorhabens gegenüber des Schutzgutes.

## **4.9 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

### **Bestand**

Im Bestand fallen im Geltungsbereich kein Abfall oder nennenswerten Emissionen an.

### **Vorbelastungen**

Emissionen entstehen lediglich in angrenzenden Bereichen durch die landwirtschaftliche Nutzung (Dünger, Pestizide) sowie den angrenzenden Straßenverkehr (Lärm, Schadstoffe, Reifenabrieb etc.).

### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Das Plangebiet ist als Waldgebiet und Habitat von diversen Vogelarten empfindlich gegenüber Einträgen von Schadstoffen und künstlichen Abfällen zu bewerten. Diese Empfindlichkeit gilt ebenfalls für die Nutzung der Fläche als Erholungsraum und spätere Parkanlage. Einträge von gebietstypischen Erdaushub kann als unbedenklich angesehen werden. Der Großteil der (nicht recyclebaren) Abfälle in Deutschland entsteht bei Bau und Abriss von Gebäuden und Infrastruktur. Da eine Bebauung nur kleinflächig innerhalb des Plangebiets umgesetzt wird, wird nicht von einem größeren Abfallaufkommen bei einem späteren Rückbau ausgegangen. Bei den Baumaterialien (insbesondere bei Holz) ist darauf zu achten, dass diese recyclefähig und möglichst wenig vorbehandelt sind.

## **4.10 Erneuerbare Energien**

### **Bestand**

Im Bestand ergibt sich keine Nutzung oder Gewinnung erneuerbarer Energien.

### **Bedeutung der Empfindlichkeit**

Aufgrund der geplanten Nutzung des Plangebiets als Erholungsraum wird eine Nutzung für erneuerbare Energien nicht angestrebt. Hierdurch würden sich Nutzungskonflikte ergeben.

#### **4.11 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen, Klimawandel**

##### **Bestand**

Unfälle könnten sich ereignen, wenn im Falle eines Sturms Bäume Richtung Klinik fallen. Aktuell ist der Waldabstand nicht ausreichend, um negative Auswirkungen ausschließen zu können. Durch den Klimawandel werden Stürme immer häufiger und insbesondere Nadelwälder sind häufig von Sturmwurf betroffen.

Störfallbetriebe im direkten Umfeld des Plangebiets sind nicht bekannt.

##### **Bedeutung und Empfindlichkeit**

Durch die Planung wird die Anfälligkeit gegen Sturmwurf und damit verbundenen negativen Auswirkungen auf die Klinik verringert, da die Anzahl der Bäume deutlich reduziert wird. Als Freifläche ist die Fläche an warmen Sommertagen gegenüber Erhitzung gefährdeter als der bestehende Waldbereich. Es bleiben allerdings großflächig Vegetationsbereiche und schattenspendende Einzelbäume erhalten. Die Empfindlichkeit ist insgesamt als gering zu bewerten.

## 5 Beschreibung des Vorhabens und der umweltrelevanten Wirkfaktoren

### 5.1 Beschreibung des Vorhabens

Das Plangebiet hat eine Flächengröße von etwa 1,164 ha und umfasst das Flurstück 223/2 auf der Gemarkung der Gemeinde Bodnegg.

Die Fläche ist im rechtskräftigen Flächennutzungsplan als Waldfläche dargestellt. Die Fläche soll als Erweiterung der Klinik Wollmarshöhe zur naturnahen Therapie genutzt werden. Hierfür soll die Waldfläche zu einer Offenlandfläche mit geringen Anteilen von Einzelbäumen und Gehölztrupps umgewandelt werden. Zusätzlich werden einzelne Therapie-Elemente im Plangebiet installiert. Hierunter sind Ruhebänke, eine Meditations-Hütte und ähnliche, therapeutisch nutzbare Elemente zu verstehen. Auch die Fußwegeverbindung soll ausgebaut werden. Trotz der Umnutzung soll der Hauptbestandteil des Gebietes weiterhin als Grünfläche dienen, die Bebauung steht nicht im Vordergrund. Zum Schutz der im Norden liegenden angrenzenden Waldbestände gegen Wind bleibt im nördlichen Bereich des Plangebietes ein Schutzwald in Form eines Lärchenbestandes bestehen.

Zusätzlich zu den baulichen Maßnahmen soll der Waldabstand zu den bestehenden Gebäuden der Klinik gesetzestkonform gesichert werden.

### 5.2 Umweltrelevante Wirkfaktoren

Die geplante Bebauung zieht umweltrelevante Auswirkungen nach sich.

Dabei wird unterschieden zwischen:

- baubedingten Umweltauswirkungen:  
Auswirkungen, die während der Bauphase entstehen,
- anlagebedingten Umweltauswirkungen:  
Auswirkungen, die durch die Existenz der Anlage / Bebauung selbst entstehen sowie
- betriebsbedingten Umweltauswirkungen:  
Auswirkungen, die durch die Nutzungen im Plangebiet entstehen.

Die Ermittlung der umweltrelevanten Wirkfaktoren erfolgt qualitativ.

### 5.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

#### Flächenverlust / Versiegelung

Mit der Versiegelung durch die geplanten Meditationshütten und der Fußweg gehen diese Flächen mit ihren Funktionen für die Schutzgüter Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere sowie Klima dauerhaft verloren, auf den teilversiegelten Flächen werden sie stark beeinträchtigt und das Landschafts- und Ortsbild werden verändert. Während der Bauphase können noch weitere Flächen für die Lagerung von Baumaterialien beeinträchtigt werden. Durch die Verwendung von Flächen als Lager, welche nach Umsetzung der Planung teil-/versiegelt werden, können

die negativen Beeinträchtigungen in der Bauphase minimiert werden. In der Betriebsphase werden die Flächen jedoch dauerhaft in Anspruch genommen.

#### Boden/Wasser

In der Anlagen- und Betriebsphase gehen die Funktionen auf den versiegelten Flächen dauerhaft verloren, auf den teilversiegelten Flächen werden sie stark beeinträchtigt. Durch die Planung entstehen in der Bauphase voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen.

#### Tiere/Pflanzen/Biologische Vielfalt

Die Planung sieht ein naturnahes, kleinräumiges Mosaik aus verschiedensten Biotoptypen vor, welche Lebensräume für verschiedene Arten darstellen. Die Habitatdiversität nimmt damit im Vergleich zum Bestand zu. Damit ist von keiner bedeutenden negativen Beeinträchtigung der Flora und Fauna auszugehen.

Während der Bauphase ist durch die Baumaschinen mit visuellen und akustischen Beeinträchtigungen zu rechnen, was sich jedoch durch die umliegenden Rückzugshabitats sowie die zeitliche Beschränkung als vernachlässigbar erweist.

### **5.4 Lärmemissionen**

#### Baubetrieb

Während des Baubetriebs entstehen durch Baustellenbetrieb und -verkehr für die Dauer der Bauphase Lärmemissionen.

#### Kfz-Verkehr

Durch die Erweiterung der Klinik (Therapie-Fläche) ist gegenüber dem Ist-Zustand nicht mit einer Erhöhung des Verkehrs im Plangebiet, dessen Umgebung oder der westlich verlaufenden L335 zu rechnen.

### **5.5 Schadstoffimmissionen und Abfall**

Während der Bauphase werden durch den Baustellenbetrieb vermehrt Abgase und Staub freigesetzt. Im Plangebiet und in der Umgebung können Fahrzeuge Schadstoffimmissionen verursachen.

Es besteht außerdem die Gefahr von Schadstoffimmissionen durch den unsachgemäßen Umgang mit Stoffen, was hauptsächlich während der Bauzeit relevant sein wird. Beim Bau können unterschiedliche Formen von Abfall anfallen. Durch das geplante Projekt ist zudem von einem Aufkommen von Erdaushub auszugehen, welcher allerdings soweit möglich innerhalb des Plangebiets umzuverlagern ist.

Nach Fertigstellung der Umgestaltungsmaßnahmen sind keine Schadstoffimmissionen zu erwarten. Zudem kann von kleinen Mengen an Plastikmüll durch die späteren Parkbesucher ausgegangen werden. In beiden Fällen kann jedoch der anfallende Abfall als sehr gering bzw. vermeidbar eingeschätzt werden.

## **5.6 Lichtemissionen**

Die von dem Geltungsbereich zusätzlich durch die Erweiterung ausgehenden Lichtemissionen sind betriebsbedingt gegeben, jedoch unter Verwendung angepasster und insektenfreundlicher Beleuchtung vernachlässigbar.

## **5.7 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe und die Umwelt**

In der Bauphase ist mit den verwendeten Betriebsstoffen wie Schmieröl und Benzin für die Baumaschinen verantwortungsvoll umzugehen. Im Zuge der Umgestaltungsmaßnahmen werden keine gefährlichen Stoffe für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt verwendet. Damit ist das Gefahrenpotential sehr gering.

Von der Nutzung der verschiedenen Therapie-Elemente ist nicht von einem erhöhten Risiko durch gefährliche Stoffe auszugehen. Das Plangebiet liegt weder in einem Überschwemmungsgebiet noch in einem anderen katastrophenträchtigen Gebiet.

## **5.8 Klima/Klimawandel**

Die Bauphase belastet das Klima durch den erhöhten Bauverkehr, welcher jedoch durch die geringe Größe des Plangebiets sowie die beschränkte Dauer vernachlässigbar ist.

Das Planvorhaben wird durch die globalen klimatischen Veränderungen nur gering beeinflusst. Die Grünflächen könnten durch die Temperaturerhöhungen und die Verschiebung des Niederschlages negativ beeinträchtigt werden. Durch eine naturnahe Gestaltung der Grünflächen wird eine hohe Anpassungsfähigkeit der Arten gegenüber klimatischen Veränderungen erzielt und negativen Folgen vorgebeugt.

## **5.9 Energie**

In der Bauphase kann es zu einem geringfügig erhöhten Energieverbrauch durch Beleuchtung der Baufläche und Betrieb der Baustellenmaschinen- und Fahrzeuge kommen.

Das Planvorhaben benötigt im Betrieb Energie, z.B. für die Leuchtmittel der Anlage. Von größeren Energiebedarfsquellen ist nicht auszugehen.

## **5.10 Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern**

Wechselwirkungen können zwischen verschiedenen Schutzgütern auftreten, sodass Wirkungen auf ein Schutzgut indirekt auch Auswirkungen auf ein anderes Schutzgut hervorrufen können. Durch Wechselwirkungen kann es auch zu Wirkungsverstärkungen oder -abschwächungen kommen. Mögliche Auswirkungen werden nicht separat bearbeitet, sondern bei der Betrachtung von Schutzgütern ggf. auch die Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern abgehandelt.

Tabelle 2: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Verändert und ergänzt nach „Umweltbericht in der Bauleitplanung“, Schrödter et al. (2004)

	Mensch	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Arten/ Biotope	Landschaftsbild/ Erholung	Kultur-/ Sachgüter
Mensch		Grundlage für Wohnen und die Nahrungsmittelproduktion	Grundwasser als Brauchwasserlieferant und (ggf.) zur Trinkwassersicherung	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas, dadurch Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens des Menschen	Teil der Struktur und der Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes; Nahrungsgrundlage	Erholungsraum	Schönheit und Erholungswert des Lebensumfeldes
Boden	Trittbelastung und Verdichtung; Veränderung der Bodeneigenschaften und -struktur Nutzung zum Anbau von Nahrungsmitteln		Einflussfaktor für die Bodengenese; Bewirkt Erosion	Einflussfaktor für die Bodengenese; Bewirkt Erosion	Vegetation als Erosionsschutz; Einfluss auf die Bodengenese	Grundstruktur für unterschiedliche Böden; Einflussfaktor für die Bodengenese	Bodenabbau bei Grabungen; Veränderung durch Intensivierung und Ausbeutung
Wasser	Stoffeinträge und Eutrophierung; Gefährdung durch Verschmutzung	Grundwasserfilter und Wasserspeicher		Steuerung der Grundwasserneubildung	Vegetation als Wasserspeicher und -filter	-	Wirtschaftliche Nutzung als Störfaktor, Verschmutzungsgefahr
Klima/ Luft	Beeinflussung des Klimas und der Luftqualität durch Versiegelung und Stoffeinträge	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate		Einfluss der Vegetation auf Kalt- und Frischluftentstehung; Steuerung des Mikroklimas z.B. durch Beschattung	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	-
Arten/ Biotope	Störung und Verdrängung von Arten; Trittbelastung; Eutrophierung; Artenverschiebung	Standort und Standortfaktor für Pflanzen; Lebensmedium für Bodenlebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere (Oberflächengewässer)	-		Grundstruktur für unterschiedliche Biotope; als vernetzendes Element von Lebensräumen	-
Landschaftsbild/ Erholung	Veränderung durch Bebauung und Nutzungsänderung	Bodenrelief als charakteristisches Landschaftselement	Oberflächengewässer als Charakteristikum und Eigenart	-	Vegetation und Artenreichtum als charakteristisches Landschaftselement		Kulturgüter als Charakteristikum und Eigenart
Kultur-/Sachgüter	Substanzschädigung und Zerstörungsgefahr	-	Substanzschädigung	Luftqualität als Einflussfaktor auf die Substanz	Substanzschädigung	-	

## 5.11 Zusammenfassende Darstellung potentieller Umweltauswirkungen

Tabelle 3: Auswirkungen der geplanten Umgestaltungsmaßnahmen auf die Schutzgüter

Umweltbelang	Einschätzung der Umweltauswirkung	Beeinträchtigung
Mensch	Umgestaltung des Waldstücks, welches der Erholungsnutzung dient. Ergänzung von therapeutischen Elementen, Ruhebänken, sonstigen Elementen sowie Ausbau der Wegeverbindungen, wodurch die Erholungsfunktion verbessert wird.	gering
Boden/Fläche	Kleinflächiger partieller Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung. Durch Rodung der vorherrschenden Vegetation besteht bei einer mittleren Steigung von 35,3% (LUBW 2020) eine erhöhte Belastung durch Erosion.	mittel - hoch
Grundwasser	Kleinflächiger partieller Verlust der wasserwirksamen Bodenfunktionen durch Versiegelung. Geringere Grundwasserneubildungsrate.	gering
Oberflächengewässer	--	--
Luft/Klima	Veränderung der klimatischen Funktionen durch Entfernung von Gehölzen und kleinflächiger Versiegelung. Geringfügig geringere Frischluftbildung.	gering
Pflanzen und Tiere/Biologische Vielfalt	Das Waldgebiet ist stark anthropogen überprägt, wodurch sich die Habitatdiversität relativ gering hält. Durch die Umgestaltungsmaßnahmen wird ein parkartiger Charakter geschaffen, wodurch davon auszugehen ist, dass die Habitatdiversität steigt. Dennoch steigen auch visuelle und akustische Störungen, vom Menschen verursacht, an.	mittel
Landschaft	Potentielle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, da das Plangebiet vom Westen her sehr gut einsehbar ist. Jedoch wird nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgegangen, da hochwertige Bestandsbäume erhalten bleiben und vereinzelt Gehölzgruppen und Hochstaudenflure angelegt werden.	gering - mittel
Kultur- und Sachgüter	Im Plangebiet befinden sich keine Kulturgüter. Der Wald ist momentan als Sachgut zu werten, da er der waldwirtschaftlichen Nutzung unterliegt.  Die angrenzenden Gebäude der Klinik Wollmarshöhe erfahren durch die Schaffung des gesetzeskonformen Waldabstands eine Sicherung und somit Verbesserung der Situation.	gering
Risiken für die menschliche	Durch das geplante Vorhaben ist nicht von einem Anstieg eines Risikos für das kulturelle Erbe zu rechnen. Durch	gering

Gesundheit, das kulturelle Erbe und die Umwelt	die Waldumwandlung kann der gesetzeskonforme Waldabstand zur bestehenden Bebauung eingerichtet werden und senkt damit die Gefahr für den Menschen.	
--	--	--

Im Gesamten haben die Schutzgüter aus landschaftsökologischer Sicht eine geringe Empfindlichkeit gegenüber des Vorhabens. Die der Bewertung zugrunde gelegte Entwurfskizze bringt gegenüber dem jetzigen Zustand eine Verbesserung für die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere und biologische Vielfalt mit sich.

## 6 Artenschutzrechtliche Belange

Im Rahmen eines Scopingtermins im Landratsamt Ravensburg wurde der notwendige Kartierungsumfang in Zusammenarbeit mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde festgelegt. Die Kartierungen wurden alle vom Artenschutzexperten und Gutachter Herr Manfred Sindt durchgeführt. Spezielle Erfassungsmethoden werden bei den entsprechenden Artengruppen beschrieben. Bei allen Begehungen wurden auch Zufallssichtungen anderer relevanter Artengruppen aufgenommen.

### 6.1 Avifauna

#### 6.1.1 Material, Methoden und Ergebnisse

Zur Bestandserfassung der Avifauna wurden fünf Begehungen im Jahr 2019 durchgeführt:

- 23.03.2019 | 07:00 – 08:45 Uhr | 4 – 7 °C | sonnig
- 20.04.2019 | 06:30 – 08:30 Uhr | 7 – 12 °C | sonnig
- 08.05.2019 | 09:00 – 12:15 Uhr | 10 – 12 °C | bewölkt, leichter Regen
- 07.06.2019 | 08:30 – 10:00 Uhr | 14 – 20 °C | sonnig
- 01.07.2019 | 08:00 – 12:00 Uhr | 19 – 24 °C | sonnig

Bei den Begehungen wurden sowohl die vorhandenen Arten als auch die Habitatstrukturen aufgenommen. Innerhalb des Plangebiets wurde eine Vielzahl an nach § 7 BNatSchG besonders geschützte Vogelarten nachgewiesen, der Großteil davon als Brutvögel. Dazu zählen unter anderem die Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), der Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) und der Buchfink (*Fringilla coelebs*). Ferner wurde die Elster (*Pica pica*) überfliegend nachgewiesen. Der Fitis (*Phylloscopus trochilus*) konnte als Durchzügler am Waldrand beobachtet werden. Im Umkreis von etwa 100 bis 200m um das Plangebiet wurden mit dem Grauspecht (*Picus canus*), dem Grünspecht (*Picus viridis*) und dem Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) bzw. in unmittelbarer Nähe des Plangebiets mit dem Mäusebussard (*Buteo buteo*) vier nach § 7 BNatSchG streng geschützte Vogelarten beobachtet. Die Liste aller im Zuge der Begehungen nachgewiesenen Arten ist Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Kartierte Arten der Avifauna im Zuge der Begehung

Art	Deutscher Name	Vorkommen im Gebiet	Häufigkeit	Schutzstatus nach BNatSchG		Richtlinien und Verordnungen		
				bes. gesch.	str. gesch.	EG-VO	VS-RL Art. 1	BArtSch V
<i>Turdus merula</i>	Amsel	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	BV	h	<b>b</b>			x	
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	BV	h	<b>b</b>			x	
<i>Pica pica</i>	Elster	Überfliegend	h	<b>b</b>			x	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	DZ Waldrand	h	<b>b</b>			x	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	BV	h	<b>b</b>			x	
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	BV Klinik	h	<b>b</b>			x	
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	BV	mh	<b>b</b>	<b>s</b>		x	s
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	BV	mh	<b>b</b>	<b>s</b>		x	s
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise	BV	h	<b>b</b>			x	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	BV Klinik	sh	<b>b</b>			x	
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	BV	h	<b>b</b>	<b>s</b>	A	x	
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel	BV	h	<b>b</b>			x	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	BV	h	<b>b</b>			x	
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	BV	mh	<b>b</b>	<b>s</b>		x	s
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Sommergoldhähnchen	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	BV	sh	<b>b</b>			x	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	BV	sh	<b>b</b>			x	

**Häufigkeiten lt. RL Ba-Wü 2013**

<i>ex</i> - ausgestorben	0 Brutpaare
<i>es</i> - extrem selten	<5 Brutpaare
<i>ss</i> - sehr selten	1-100 Brutpaare
<i>s</i> - selten	101-1000 Brutpaare
<i>mh</i> - mäßig häufig	1001-10000 Brutpaare
<i>h</i> - häufig	10001-100000 Brutpaare
<i>sh</i> - sehr häufig	> 100000 Brutpaare
<i>0</i> - Kein Brutvogel BaWü's	
<i>Neo</i> - Neueinwanderer, Gefangenschaftsflüchtlinge	



### 6.1.2 Betroffenheit der Avifauna

Die Habitatqualität kann wie folgt eingeschätzt werden: das Untersuchungsgebiet besteht überwiegend aus Altbestandgehölzen mit daran angrenzenden vorhandenen Gebäuden und Gebüsch. Diese können von unterschiedlichen, besonders geschützten Vogelarten als Fortpflanzungshabitat genutzt werden. Auch streng geschützte Vogelarten finden passende Habitate. Eine Auswertung der Habitatansprüche der typischen Gebäudebrüter zeigt, dass neben dem bei der Begehung im Umkreis des Planungsgebietes gesichteten Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) noch weitere Arten potenziell am bzw. im Gebäude brüten könnten. Die vorhandenen Gebüsche bieten Vogelarten wie beispielsweise Amsel (*Turdus merula*), Girlitz (*Serinus serinus*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) und Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) ein potenzielles Fortpflanzungshabitat. Grundsätzlich kommt das Planungsgebiet ebenfalls als Nahrungshabitat für mehrere Vogelarten in Frage. In unmittelbarer Nähe des Planungsgebietes wurde ein Horst des Mäusebussards (*Buteo buteo*) mit Jungtieren nachgewiesen. Für den Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) konnten im Umkreis von 100 bis 200 m des Plangebiets Bruthöhlen nachgewiesen werden.

### 6.1.3 Wirkungsprognose und artenschutzrechtliche Bewertung

Da das Nisthabitat des laut § 7 BNatSchG streng geschützten Mäusebussards in unmittelbarer Nähe des Plangebietes liegt und dessen Horst durch die räumliche Nähe potentiell durch die Baufeldfreimachung gefährdet ist, liegt ein potentieller Verstoß gegen das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor. Gleiches gilt für alle anderen im Wirkungsbereich des Vorhabens vorkommenden Arten. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot kann durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme VM1 vermieden werden.

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gilt das Verbot, europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Mögliche Störungen durch Baulärm sind temporär und treten vor allem während des Winters, außerhalb der Fortpflanzungs-, Aufzucht oder Mauserzeit auf. Zudem ist anlagebedingt mit einer dauerhaften Erhöhung der Besucherzahlen des Geländes, also mit einer dauerhaften Erhöhung der Störungsintensität zu rechnen. Da es sich bei den im Wirkraum der Maßnahmen vorkommenden Arten um häufige und teils siedlungstypische Arten handelt, ist von einer geringen Empfindlichkeit der Arten gegenüber menschlichen Störungen zu rechnen. Selbst wenn für einzelne Arten Habitatbereiche entwertet werden könnten, ist für keine der Arten eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zu erwarten. Ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor.

Weiterhin gilt nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG das Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Ein Verstoß kann durch die Umsetzung der Maßnahme VM4 (Erhalt und Schutz der Habitatbäume) sowie VM8 (Ökologische Baubegleitung) vermieden werden. Zudem handelt es sich bei den im direkten Wirkraum des Vorhabens vorkommenden Vogelarten um häufige, teils siedlungstypische Arten. Um den Lebensraum der Hecken-/Gebüschbrüter zu erhalten, sollte die vorhandene Strauchschicht teilweise belassen bzw. über Neupflanzungen im Zuge der Waldumwandlung wiederhergestellt werden. Da im Zuge der Waldumwandlung einige Bäume belassen werden bzw. eine Neupflanzung mit

ausgewählten Baum- und Straucharten geplant ist, kann davon ausgegangen werden, dass die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der besonders geschützten Vogelarten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt wird. Ein Verstoß gegen das Beschädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt demnach nicht vor.

## 6.2 Fledermäuse

### 6.2.1 Material, Methoden und Ergebnisse

Zur Erfassung der Fledermäuse wurden zwei spätabendliche Detektor-Begehungen durchgeführt:

- 05.07.2019 | 21:00 – 00:30 Uhr | 24 – 17 °C, sonnig/klar
- 24.08.2019 | 20:15 – 23:00 Uhr | 21 – 15 °C, klar

Zur Artbestimmung wurden während der Kartierung laufend Detektoraufnahmen (Elekon-Bat-Logger M) gemacht. Die aufgenommenen Lautaufnahmen wurden am Computer mit der Analysesoftware Elekon-Bat-Explorer ausgewertet. Die Arten wurden nach Skiba 2009 und Hammer et al. 2009 bestimmt. Bei beiden Begehungen wurde an vier Standorten (entsprechend den Ecken des Plangebietes) Detektoren angebracht und für 3h dort belassen:

- Standort 1: Waldrand West/Mitte
- Standort 2: Waldrand Nordwest an der Straße
- Standort 3: Fichtenwald nördlich der Klinik
- Standort 4: Waldrand westlich vom Hochseilgarten

Während der ersten Begehung war die unterschiedliche Häufigkeit des Auftretens an den vier ausgewählten Standorten auffällig: Eine große Anzahl der Rufe stammt aus dem Fichtenwald Standort 3 (besonders die Rufe der vermeintlichen Zweifarbfledermaus), an Standort 2 tendierten die Tiere ihren Flugbewegungen in Richtung Offenland, an Standort 1 ins Waldesinnere. Insgesamt konnten während der ersten Begehung 700 Sequenzen detektiert werden (Artenliste siehe Tabelle 5), 778 Sequenzen während der zweiten Begehung (Artenliste siehe Tabelle 6).

Tabelle 5: Rufaufnahmen der Fledermäuse 1. Begehung

Art <a href="#">→ sortieren</a>	Deutscher Name	Rufe im Gebiet	Schutzstatus nach BNatSchG		Richtlinien und Verordnungen			Anmerkung
			bes. gesch.	str. gesch.	EG-VO Anh.	FFH	VS-RL Art. 1	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	524	b	s		IV		
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	36	b	s		IV		
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	2	b	s		IV		
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	1	b	s		IV		Vermutlich
<i>Pipistrellus nathusii/kuhlii</i>	Rauhaut-/Weißrandfledermaus	4	b	s		IV		Vermutlich Rauhaut- und Weißrandfledermaus
<b>Arten, die aufgrund ähnliche Rufe nicht sicher zugeordnet werden konnten</b>								
<i>Nyctalus</i> sp.	-	78	b	s		IV		Vermutlich Breitflügel- und Zweifarbfledermaus
<i>Myotis</i> sp.	-	55	b	s		II/IV		Vermutlich Wasserrandfledermaus und Kleine Bartfledermaus; Wimper-, Nymphen-, Bechstein- und Große Bartfledermaus nicht ausgeschlossen

Tabelle 6: Rufaufnahmen der Fledermäuse 2. Begehung

Art <a href="#">→ sortieren</a>	Deutscher Name	Rufe im Gebiet	Schutzstatus nach BNatSchG		Richtlinien und Verordnungen				Anmerkung
			bes. gesch.	str. gesch.	EG-VO Anh.	FFH	VS-RL Art. 1	BArtSchV	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	744	b	s		IV			
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel- fledermaus	2	b	s		IV			
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	1	b	s		II/IV			
<i>Pipistrellus nathusii/kuhlii</i>	Rauhaut- /Weißrandfledermaus	5	b	s		IV			
<b>Arten, die aufgrund ähnliche Rufe nicht sicher zugeordnet werden konnten</b>									
<i>Plecotus sp.</i>	-	2	b	s		IV			
<i>Nyctalus sp.</i>	-	4	b	s		IV			Vermutlich Breitflügel- und Zweifarbfledermaus
<i>Myotis sp.</i>	-	20	b	s		II/IV			

## 6.2.2 Betroffenheit der Fledermäuse

Zwergfledermäuse, Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Rauhautfledermaus und Großes Mausohr haben zumindest teilweise Quartiere in Bäumen. Breitflügel- und Weißrandfledermäuse haben ihre Sommerquartiere überwiegend an Gebäuden. Insofern sind vor allem die fünf erstgenannten Arten von Habitatverlusten potentiell betroffen. Leitstrukturen oder Nahungshabitate über das Wäldchen hinaus sind nicht betroffen.

## 6.2.3 Wirkungsprognose und artenschutzrechtliche Bewertung

Alle in Baden-Württemberg vorkommenden Fledermausarten sind laut §7 BNatSchG streng geschützt. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird durch die Maßnahme VM1 vermieden.

Kleinere Quartiere in Baumhöhlen des Bestandes können nicht ausgeschlossen werden. Solche Habitatbäume sind laut Vermeidungsmaßnahme VM4 im Plangebiet zu belassen. Ist dies nicht möglich, weil es sich beim Habitatbaum um eine vom Borkenkäfer befallene und deshalb zu rodende Fichte handelt, sind Ersatzmaßnahmen laut C1 zu leisten. Durch diese Maßnahmen wird sichergestellt, dass die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Ein Verstoß gegen das Beschädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt demnach nicht vor.

Das Verhalten der beobachteten Fledermäuse weist darauf hin, dass das Planungsgebiet als Jagdgebiet genutzt wird. Der große Abendsegler zählt nach seinen Jagdhabitat- und Quartiervorlieben zu den Waldfledermausarten. Er nutzt vor allem Baumhöhlen in Wäldern aber auch in Parkanlagen. Der große Abendsegler z.B. jagt in großen Höhen zwischen 10 und 50 Metern über großen Wasserflächen, Waldgebieten, Agrarflächen sowie über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich. Der kleine Abendsegler ist wie seine Zwillingart eine Waldfledermausart, wobei die Palette der Waldbestände von Laubwäldern, Eichen-Rotbuchenwäldern, krautreichen Kiefernwäldern mit Laubbaumaltheilinseln bis hin zu Nadelwäldern reicht. Es ist davon auszugehen, dass die Umwandlung des Waldes und somit des Jagd- und potentiellen Habitatgebiets der Tiere die lokalen Populationen nicht beeinträchtigt, da im räumlichen Umfeld weiterhin ausreichend Habitat- und Jagdgebiete zur Verfügung stehen. Die Rodungsarbeiten finden im Winter statt, wenn sich die Tiere in ihren Winterquartieren befinden. Von einer Erhöhung der Besucherzahlen im Gelände sind Fledermäuse als nachtaktive Artengruppe nicht

oder allenfalls sehr geringfügig betroffen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen von Fledermäusen aufgrund von Störungen ist nicht abzusehen. Damit wird nicht gegen das in § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG angeführte Störungsverbot verstoßen.

## **6.3 Amphibien und Reptilien**

### **6.3.1 Material und Methoden**

Eigene Begehungen zur speziellen Kartierung von Amphibien und Reptilien fanden nicht statt, diese wurden im Zuge der Brutvogelbegehungen mit betrachtet.

### **6.3.2 Betroffenheit**

Amphibien und Reptilien konnten im Zuge der Begehungen nicht festgestellt werden. Das Vorhandensein von nach BNatSchG besonders oder streng geschützten Arten ist aufgrund von fehlenden Habitatstrukturen (Ruhe- und Fortpflanzungsstätten) unwahrscheinlich. Eine Beeinträchtigung der Artengruppe kann demnach ausgeschlossen werden.

## **6.4 Haselmaus (*Muscardinus avellanaurius*)**

### **6.4.1 Material und Methoden**

Zur Erfassung von Haselmäusen wurden 16 Haselmaus-Tubes über den gesamten Hang verteilt und überwiegend an jungen Buchen, aber auch einem Ahorn und einem Holunder, befestigt. Es wurden GPS-Daten aufgenommen und die Bäume mit Absperrband markiert.

- 08.05.2019 | 09:00 – 12:15 Uhr | 10 – 12 °C, bewölkt, meist leichter Regen (Ausbringung der Tubes)
- 13.09.2019 | 13.00 – 17.30Uhr | 21 °C, sonnig (Kontrolle und Entfernung der Tubes)

Während der Zeit zwischen dem Ausbringen und Überprüfen der Fallen wurden Holzeinschläge durchgeführt, wobei die jungen Buchen, in denen die Fallen angebracht waren, größtenteils belassen wurden. Bei der Überprüfung der Fallen waren die angebrachten Haselmaustubes bis auf einen Tube noch vorhanden. Da die ausgebrachten Fallen keine Spuren der Haselmaus aufwiesen, ist ein Vorkommen der Art auf dem Planungsgebiet unwahrscheinlich.

### Im Planungsgebiet aufgestellte Haselmaustubes im Zuge der Begehungen



0 60 120 240 Meter

**Legende**

- Haselmaustubes
- Wegstück
- Geltungsbereich
- Flurstücke

Koordinatensystem: DHDN 3 Degree Gauss Zone 3  
 Projektion: Gauss Kruger  
 Datum: Deutsches Hauptdreiecksnetz  
 False Easting: 3.500.000,0000  
 False Northing: 0,0000  
 Central Meridian: 9,0000  
 Scale Factor: 1,0000  
 Latitude Of Origin: 0,0000  
 Einheiten: Meter

Abbildung 16: Im Planungsgebiet ausgebrachte Haselmaustubes im Zuge der Kartierung.

#### **6.4.2 Betroffenheit**

Die Haselmaus ist eine laut § 7 BNatSchG streng geschützte Art. Ein Vorkommen der Haselmaus ist als unwahrscheinlich zu bezeichnen, daher ist die Art nicht durch die geplanten Maßnahmen betroffen.

#### **6.4.3 Wirkungsprognose**

Da als ideale Lebensräume Vorwald- und junge Sukzessionsstadien von Wäldern bzw. strauchdominierte Standorte angenommen werden, kann die Waldumwandlung zur Aufwertung des Lebensraumes für Haselmäuse beitragen. Eine bleibende Vernetzung zu umliegenden Waldstücken ist dabei Voraussetzung, was durch das geplante Belassen von Schutzwald und einiger Baumgruppen im Planungsgebiet gegeben ist. Es sind daher positive Wirkungen für die Art zu erwarten. Eine artenschutzfachliche Betroffenheit der Art besteht nicht, da ein Vorkommen nicht im Wirkungsbereich des Vorhabens festgestellt werden konnte.

## 7 Maßnahmenkonzept

§ 15 BNatSchG und § 1 BauGB:

„Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen“ (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). „Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist“ (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Lage und Ausdehnung der beschriebenen Maßnahmen sind, soweit darstellbar, dem Maßnahmenplan zu entnehmen.

### 7.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Definition: Unter Vermeidung sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen, Beeinträchtigungen überhaupt nicht entstehen zu lassen (LANA, 1996).

#### VM1 Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit von Vögeln

Aus artenschutzrechtlichen Gründen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §§ 39 und 44 BNatSchG sind die Gehölzfällungen außerhalb der Vegetationszeit und somit außerhalb der Brut- und Nistzeit von Vögeln und dem Vorhandensein von weiteren Arten im Zeitraum von 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen.

*(Schutzgut Arten)*

#### VM2 Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)

Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen. Die Bauabwicklung (z.B. Baustelleneinrichtung, Zwischenlager) sollte ausschließlich von bereits überbauten, versiegelten Flächen oder aber von Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden, erfolgen. Bodenverdichtung und die Minderung von Deckschichten sind zu vermeiden. Ein Überschuss an Mutterboden soll sinnvoll an anderer Stelle wiederverwendet werden (Grünanlagen, Rekultivierung, Bodenverbesserungen). Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen; Er darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial (Mulden, Baugrube, Arbeitsgraben usw.) benutzt werden. Der sach- und fachgerechte Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, z.B. Öl, Benzin etc. während der Bauphase und danach ist sicherzustellen.

*(Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima, Pflanzen und Tiere, Landschaftsbild)*

### **VM3 Umgang mit dem Grundwasser**

Sollte im Zuge der Bauarbeiten Grundwasser erschlossen werden (gesättigter Bereich), so ist dieser Aufschluss nach § 49 Abs. 2 und 3 Wasserhaushaltsgesetz für Baden-Württemberg (WHG) in Verbindung mit § 43 Abs. 6 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) unverzüglich beim Landratsamt Ravensburg – Amt für Wasser- und Bodenschutz – anzuzeigen.

*(Schutzgut Wasser)*

### **VM4 Erhalt und Schutz der Habitatbäume**

Um einem Verbotstatbestand nach § 44 (1) Satz 3 entgegen zu wirken, sind die Habitatbäume im Plangebiet zu erhalten und vor Beschädigung zu schützen. Unter Habitatbäumen sind solche zu verstehen, welche einen Horst oder eine Baumhöhle beherbergen. Diese sind im Rahmen der ökologischen Baubegleitung vor Ort festzulegen. Eine Orientierung geben die Baumfestsetzungen im Bebauungsplan.

*(Schutzgut Arten und Biotope)*

### **VM5 Erhalt und Pflege des Schutzwaldes**

Um das bestehende Waldstück nördlich des Planungsgebietes vor Sturmschäden durch starke Windaufkommen zu schützen, ist ein Teil des Waldes als Schutzwald zu belassen und zu pflegen.

*(Schutzgut Arten und Biotope)*

### **VM6 Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen**

Die im Planungsgebiet vorhandenen Gehölzstrukturen (Strauchschicht) am Hang sind für gebüschbrütende Vogelarten zu belassen bzw. durch entsprechende gebietsheimische Gehölze zu ersetzen (s. Pflanzenlisten im Anhang). Ebenso sollen hierdurch Erosionsschäden vermieden werden.

*(Schutzgut Arten und Biotope, Boden)*

### **VM7 Nutzung des Parks zur Naherholung**

Da das Flurstück als Erholungswald ausgewiesen ist, soll die neue Parkanlage weiterhin als Erholungsgebiet für die Öffentlichkeit offen stehen.

*(Schutzgut Mensch)*

### **VM8 Ökologische Baubegleitung und Kontrolle von Baumhöhlen bei Fällungen**

Vor Beseitigung von Vegetationsstrukturen, insbesondere von Bäumen, sind die artenschutzrechtlich relevanten Objekte im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung hinsichtlich möglichen artenschutzrechtlicher Konflikte zu überprüfen und durch Markierung zu kennzeichnen. Die dadurch gegebenenfalls in Kraft tretende CEF-Maßnahme (C1) ist vor Beginn der Rodungsarbeiten durchzuführen.

Zusätzlich ist im Zuge einer ökologischen Baubegleitung der Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen zu prüfen, die nahe an zu erhaltenden Bäumen wachsen, um das potenzielle Windwurfisiko der zu erhaltenden Bestandsbäume zu senken.

Ebenfalls durch eine ökologische Baubegleitung zu prüfen ist der schonende Umgang mit den Bestandsbäumen sowie die Einhaltung der geltenden Baumschutzvorschriften (DIN 18920). Im Zuge der Fällungen sind alle Baumhöhlen oder Spalten auf einen möglichen Besatz von Fledermäusen oder anderen artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen zu prüfen. Bei einem positiven Befund sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zu treffen. Das Ergebnis der Prüfungen ist in geeigneter Form zu dokumentieren.

Auch ist die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bezüglich des Bodenschutzes während der Bauphase zu prüfen.

*(Schutzgut Boden, Wasser, Arten und Biotope)*

### **VM9 Schutz des Bodens im Zuge der Rodungsarbeiten**

Bei der Rodung des Waldes, Freiräumung des Geländes, Geländegestaltung und Bau der geplanten Wege und Therapieflächen ist der Boden so sparsam und schonend wie möglich zu behandeln. Bodenbeeinträchtigungen wie Verdichtungen durch Befahren oder Gebrauch als Lagerfläche sind durch Ausweisung und Anlage von Lagerplätzen mit Bodenschutzmaßnahmen oder Abtrennung als Tabuflächen zu vermeiden oder zu minimieren. Bei den Rodungs-, Freiräumungs- und Bodenarbeiten sind die Bodenschäden auf kleinste Bereiche durch Anlage von Rückegassen, die von den Erntemaschinen nicht verlassen werden dürfen, und Anlage von temporären Baustraßen, wenn möglich auf späteren Fahrwegen, zu minimieren. Die Veränderungen der Bodengestalt sind auf das unabdingbare Maß bei Planung und Durchführung zu beschränken. Bei Abtrag, Lagerung und Transport von Oberboden und kulturfähigem Unterboden ist auf einen sorgsamen und schonenden Umgang zu achten. Überschüssige Böden sind entsprechend ihrer Schichtung wieder fachgerecht möglichst im Plangebiet zu verwerten.

*(Schutzgut Boden)*

### **VM9 Monitoring zur Biotopentwicklung**

Die Entwicklung des geplanten Magerrasens bodensaurer Standorte ist im Zuge eines Monitorings zu überprüfen und zu dokumentieren. Die Ergebnisse sind der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Das Monitoring ist 5 sowie 8 Jahre (Prüfung auf geplante Entwicklung) nach

Umsetzung des Bauvorhabens durchzuführen. Kommt es zu keiner oder einer eingeschränkten Entwicklung des Biotoptyps, sind entsprechende Maßnahmen umzusetzen (z.B. Anpassung der EA-Bilanz, Planung zusätzlicher Ausgleichsmaßnahmen, um ein potenziell entstehendes Ökopunktedefizit auszugleichen).

*(Schutzgut Arten und Biotope)*

### **VM10 Umsetzung bei entsprechenden Witterungsbedingungen**

Die Umsetzung der Maßnahmen, vor allem solche, die den Boden stark beeinträchtigen können, sind bei entsprechend trockenen Witterungsbedingungen durchzuführen, damit unnötige Schäden der Grasnarbe sowie Verdichtung vermieden werden können. Bei zu trockenen Witterungsbedingungen ist die Baumaßnahme entweder zu verschieben oder dafür Sorge zu tragen, dass die Staubbildung sich in einem nicht erheblichen Maße bewegt.

*(Schutzgüter Boden und Klima/Lufthygiene)*

### **VM11 Fachgerechter Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen**

Bei Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen wie Ölen, Benzin etc. muss darauf geachtet werden, dass ein Eintrag in den Boden vermieden wird. Anfallender Bauschutt, -abfälle und Abbruchmaterial sind fachgemäß zu trennen und zu entsorgen oder zu verwerten. Falls Altlasten während den Bodenarbeiten gefunden werden, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die Altlasten zu melden. Für die Arbeiten sind Baumaschinen einzusetzen, deren Hydrauliksystem mit einer biologisch abbaubaren Hydraulikflüssigkeit befüllt ist. Die Hydraulikflüssigkeit darf nicht wasserlöslich sein.

Anfallender Kunststoff-Müll und dessen Eintrag in die Natur kann durch die Installation von Mülleimern im geplanten Anlagenbereich verhindert werden.

*(Schutzgüter Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere und biologische Vielfalt)*

## **7.2 Maßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen**

Definition: Unter Minimierung sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen [...] ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben weitestgehend minimiert werden. Die teilweise Vermeidung von Beeinträchtigungen wird auch als Minimierung bezeichnet (LANA, 1996).

### **MM1 Einbindung in das Landschaftsbild**

- Die geplanten baulichen Anlagen dürfen die Höhe der vorhandenen Bäume nicht überschreiten
- Erhalt bedeutender Landschaftsbezüge und Blickbeziehungen
- Verwendung von standortgerechten und naturraumtypischen Gehölzen bei Neupflanzung von Bäumen und Sträuchern

*(Schutzgut Landschaftsbild)*

**MM2 Schutz des Bodens (§ 202 BauGB)**

- Reduzierung von Erdmassenbewegungen
- Es sollte möglichst wenig Erdaushub anfallen und dieser im Plangebiet wiederverwertet werden: Sachgemäße Behandlung von Oberboden bei temporärer Entnahme und Zwischenlagerung, schonende Lagerung und Wiedereinbau von Boden, Flächensparende Ablagerung von Baustoffen, Aufschüttungen und Ablagerungen unter Beachtung der DIN 18915 "Bodenarbeiten"
- Vermeiden der Minderung von Deckschichten und Bodenverdichtungen
- Der sach- und fachgerechte Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, z.B. Öl, Benzin etc. während der Bauphase und danach ist sicherzustellen
- Die späteren Grünflächen sind zum Schutz vor Verdichtungen (durch Befahren oder Lagern von Boden und Baumaterialien) während der Bauphase abzusperren.

*(Schutzgüter Boden, Wasser und Mensch)*

**MM3 Ausgestaltung von Beleuchtungsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

Zur Außenbeleuchtung sind insektenschonende, warmweiße LEDs in gekofferten Leuchten (oder andere insektenverträgliche Leuchtmittel) zu verwenden. Darüber hinaus:

- Die Beleuchtung muss nach unten konzentriert werden und möglichst wenig Streulicht erzeugen
- Der Leuchtentyp ist geschlossen auszugestalten
- Die Beleuchtung ist in den Nachtstunden (22 Uhr bis 6 Uhr) grundsätzlich auszuschalten bzw. über Bewegungsmelder zu steuern
- Die zulässige Höhe von Beleuchtungsanlagen liegt bei max. 4,5 m

*(Schutzgut Pflanzen u. Tiere)*

**MM4 Verwendung wasserdurchlässiger Beläge (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

Die Befestigung von Plätzen und Wegen ist wasserdurchlässig herzustellen, geeignet sind z.B. Rasenpflaster, Rasengittersteine, Pflaster mit versickerungsfähigen Fugen, Schotterrassen oder wassergebundene Beläge.

*(Schutzgüter Boden und Wasser)*

**MM5 Aufstellen einer Trockenmauer (Hinweis)**

Durch das Aufstellen einer Trockenmauer können wichtige Biotope für Pflanzen und Tiere geschaffen werden. Besonders wärmeliebende Tierarten, Eidechsen und Laufkäfer z.B., finden in den Fugen der Trockenmauern einen wertvollen Lebensraum.

*(Schutzgut Pflanzen u. Tiere)*

## **MM6 Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz**

Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz (z.B. Archäologische Kulturdenkmale) sind unverzüglich der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde zu melden:

- GVV Gullen, Verbandsbauamt – Untere Denkmalschutzbehörde [info@gvv-gullen.de]
- Bauordnungsamt der Stadt Ravensburg [bauordnungsamt@ravensburg.de]
- Landratsamt Ravensburg, Bau- und Gewerbeamt [carolin.geiger@landkreis-ravensburg.de]

*(Schutzgut Kultur- und Sachgüter)*

## **MM7 Teilversiegelung statt Vollversiegelung**

Bei Flächen, die nicht vollversiegelt werden müssen, ist eine alternative Teilversiegelung anzustreben. Dies gilt vor allem für Wege, Plätze etc. Bei Straßen, welche ebenfalls nicht vollversiegelt werden müssen, ist eine entsprechende Materialauswahl zu treffen. Dies können beispielsweise wassergebundene Wegedecken oder Rasengittersteine sein.

*(Schutzgüter Boden und Wasser)*

## **MM8 Nutzung geringwertiger Flächen für Baustelleneinrichtungen und Versiegelung**

Für die Lagerung von Baumaterialien, Baustraßen, sonstige Baustelleneinrichtungen sowie nach Möglichkeit für die dauerhafte Versiegelung sollen Flächen in Anspruch genommen werden, die einen geringen Wert für den Naturhaushalt haben, da die Ausführung der verschiedenen Funktionen stark beeinträchtigt ist. Hierunter fallen Flächen, die bereits versiegelt sind oder waren sowie durch starke Verdichtung beeinträchtigte Flächen.

*(Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden und Wasser)*

## **7.3 Ausgleichsmaßnahmen**

§ 15 BNatSchG und § 1 BauGB:

*„Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.“*

## **7.4 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)**

### **C1 Anbringen von Vogel- und Fledermauskästen**

Bei unvermeidbarer Entnahme von Habitatbäumen (Bäumen mit nennenswerten Totholzanteil, mit Höhlungen oder Spalten) sind für jeden entnommenen Baum vorab zwei Fledermauskästen (je ein Flachkasten sowie ein Höhlenkasten) sowie ein Vogel-Nistkasten an im Bestand verbleibenden Bäumen der Umgebung anzubringen. Bei der Auswahl der Vogelnistkästen ist auf einen ausgewogenen Anteil verschiedener Bauarten (Halbhöhlen- und Höhlenkästen, Höhlenkästen mit verschiedenem Durchmesser des Einflugloches) zu achten.

Die Anbringung der Kästen sollte an einer wetterabgewandten Seite (Süd- bis Ostexposition) mit freiem Anflug und ohne direkter Sonneneinstrahlung zur Mittagszeit erfolgen. Die Anbringungshöhe beträgt bei Fledermauskästen ca. 4-5 m, bei Vogelnistkästen ca. 3-4 m.

## 8 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

### Anwendung der Eingriffsregelung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung umfasst die quantitative Erfassung und Bewertung von Bestand und Eingriff. Die Bewertung des Bestandes und der Planung erfolgt gemäß dem „Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen - Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ vom 01.07.2012 (Büro 365° freiraum + umwelt 2012), die sich an die Öko-konto-Verordnung (ÖKVO) vom 19.12.2010 anlehnt. Hierbei sind die Bewertungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Biologische Vielfalt sowie Boden maßgeblich. Der Kompensationsbedarf in Ökopunkten wird jeweils ermittelt, addiert und funktionsübergreifend kompensiert.

#### 8.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt

Der Bestand im Planungsgebiet wurde im Großteil als Fichten-Bestand (59.44) aufgenommen. Nur ein kleiner Bereich im Norden war etwas natürlicher und war von der Europäischen Lärche geprägt. Die Summe der Ökopunkte des Bestandes im Schutzgut Pflanzen und Tiere beläuft sich auf 178.348 Ökopunkte.

Tabelle 7: Bewertung der Biotoptypen im Bestand, Schutzgut Pflanzen und Tiere, Flurstück 223/2

<b>Bestand</b>			
<b>Biotoptyp</b>	<b>Pkte / m<sup>2</sup></b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Ökopunkte [ÖP]</b>
58.40. Sukzessionswald aus Nadelbäumen	19	937	17.803
59.44 Fichten-Bestand	15	10.703	160.545
<b>Gesamt</b>		<b>11.640</b>	<b>178.348</b>

Tabelle 8: Planung der Biotoptypen im Bestand, Schutzgut Pflanzen und Tiere, Flurstück 223/2

<b>Planung</b>			
<b>Biotoptyp</b>	<b>Pkte / m<sup>2</sup></b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Ökopunkte [ÖP]</b>
35.43 Sonstige Hochstaudenflur	16	176	2.816
36.40 Magerrasen bodensaurer Standorte	17	9.174	155.958
41.10 Feldgehölz	14	256	3.584
42.20 Gebüsch mittlerer Standorte	14	170	2.380

58.40. Sukzessionswald aus Nadelbäumen	19	937	17.803
60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	527	1.054
60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche	1	400	400
<b>Gesamt</b>		<b>11.640</b>	<b>183.995</b>

Der sich derzeit auf dem Planungsgebiet befindende Fichtenbestand soll größtenteils entfernt werden. Dafür wurde parallel ein Antrag auf Waldumwandlung gem. §§ 9 – 11 LWaldG bei der zuständigen Genehmigungsbehörde gestellt. Ein gezielter Erhalt von Einzelbäumen mit hochwertigen Habitatstrukturen wird angestrebt. Durch die geplante gruppenweise Pflanzung von standortgerechten und naturraumtypischen Gehölzen können negative Auswirkungen durch den Verlust der Waldstrukturen minimiert werden. Im Zuge der geplanten Waldumwandlung soll eine Parkanlage entstehen. Die Auswahl der Biotoptypen der Planung laut Tabelle 8 basiert auf dem „Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen - Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“. Grundsätzlich ist nach der Entnahme der Bestandsbäume die Entwicklung einer Grünfläche in Form eines Magerrasens bodensaurer Standorte geplant. Aufgrund des bisherigen Fichtenbestandes ist davon auszugehen, dass es sich um einen bodensauren, mäßig trockenen Standort handelt, so dass sich bei einer Einsaat des entsprechenden Saatguts (Qualitätsstandard vgl. Rieger-Hofmann GmbH) und einer extensiven Bewirtschaftung (maximal 3-malige Mahd pro Jahr unter Abräumen des Mahdguts, keine Düngergaben erlaubt) der Biotoptyp Magerrasen entwickeln lässt. Bei der Bewertung des Magerrasens wurde der Normalwert von 27 Ökopunkten pro m<sup>2</sup> auf den Minimalwert von 17 Ökopunkten pro m<sup>2</sup> abgesenkt, da die Entwicklung einige Jahre benötigen wird, aufgrund der vorherrschenden Standortbedingungen jedoch möglich ist.

Die zu pflanzenden Gebüschgruppen sollten an den basenarmen Standort angepasst sein. Darüber hinaus dient die Pflanzung von Laubbaumgruppen bzw. einzelner Laubbäume der Entwicklung in Richtung Parkanlage. Anzumerken ist, dass sich durch die Aufflichtung der Waldfläche ein Potential für einen standortgerechten, sich ohne menschliches Zutun entwickelnden Unterwuchs ergibt. Nordöstlich des Planungsgebietes soll ein Schutzwald belassen werden, der insbesondere dem Erosions- und Windschutz des gegenüberliegenden Waldstückes dient. Am südwestlichen Rand des Schutzwaldes ist die Anpflanzung einer Saumstruktur aus Feldgehölzen angedacht, die wiederum dem Erosions- und Windschutz des Schutzwaldes selbst dient.

Die geplanten Wege sollten im Sinne des Schutzgutes Boden und des Schutzgutes Wasser soweit möglich wasserdurchlässig sein, dementsprechend werden Wege mit wassergebundener Decke, Kies und Schotter bzw. unbefestigte Wege eingeplant. Eine Vollversiegelung durch den Bau von Wegen gilt zu vermeiden. Die geplanten von Bauwerken



Tabelle 10: Bilanzierung Schutzgut Boden Planung

Beschreibung	Fläche	Bewertungsklassen			Wertstufe	ÖP/m <sup>2</sup>	Ökopunkte gesamt
		NB	WA	FP			
Vollversiegelt (U24)	200	0	0	0	0	0	0
Vollversiegelt (U45)	200	0	0	0	0	0	0
Teilversiegelt (U24)	231	0	1	1	0,667	2,667	616
Teilversiegelt (U45)	296	0	1	1	0,667	2,667	789
Unversiegelt (U24) unter LN	4.465	3	2	2,5	2,5	10	44.650
Unversiegelt (U45) unter LN	6.248	3	2,5	2,5	2,667	10,667	66.647
<b>Gesamt</b>	<b>11.640</b>						<b>112.703</b>

NB = Natürliche Bodenfruchtbarkeit; WA = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FP = Filter und Puffer für Schadstoffe

**Die Bilanzierung des Bestandes mit der Planung für das Schutzgut Boden ergibt ein Defizit von 20.492 Ökopunkten.**

### 8.3 Schutzgut Wasser

Der Eingriff in das Schutzgut Wasser resultiert hauptsächlich aus Versiegelung. Momentan ist das Plangebiet komplett unversiegelt und bestanden mit Wirtschaftswald. Durch die Versiegelung kann eine Verschlechterung der Grundwassergüte erwartet werden, da das anfallende Niederschlagswasser an den vollversiegelten Flächen nicht mehr bzw. an den teilversiegelten Flächen nur noch teilweise versickern kann. Durch Umsetzung der Minimierungsmaßnahme M4 kann diese Verschlechterung weitestgehend eingedämmt werden. Die partielle Versiegelung im Plangebiet wirkt sich zusätzlich zum Schutzgut Wasser auch negativ auf das Schutzgut Boden aus. Die Bilanzierung wird im Schutzgut Boden abgehandelt.

### 8.4 Schutzgut Klima

Das Plangebiet trägt momentan aufgrund der vorhandenen Waldbestände der Frischluftentstehung bei, Kaltluft kann aufgrund der vorhandenen Vegetation kaum entstehen. Durch die geplante partielle Teil- und Vollversiegelung von Flächen und der Rodung von Baumbeständen geht in diesen Bereichen die Funktion für die Frischluftentstehung verloren. Die Planung sieht jedoch einen Großteil des Plangebietes als Grünfläche vor, so dass diese der Kaltluftentstehung dienen kann. Im Umfeld verbleiben zusätzlich weiterhin ausgedehnte Flächen für die Frisch- und Kaltluftentstehung. Das Vorhaben steht der Frischluftversorgung der naheliegenden Siedlungen nicht entgegen.

### 8.5 Schutzgut Landschaftsbild

Der Waldrand und der steile Hang des Plangebiets bilden momentan aus westlich gelegener Sicht die Raumkante. Diese ist aufgrund der starken Überprägung des Waldes als beeinträch-

tigt zu bewerten, jedoch dennoch von großem Wert für das Landschaftsbild. Durch die Umgestaltung des Waldgebiets wird nicht von einer starken Beeinträchtigung für das Landschaftsbild ausgegangen, da durch die Maßnahmen der Charakter des Waldgebiets nicht verloren gehen soll. Zudem entstehen keine Elemente, die über die Kronen der Bäume hinausragen, wodurch das Landschaftsbild nicht nachhaltig negativ beeinträchtigt wird. Um die laut § 1 BNatSchG zu schützende Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sowie deren Erholungswert nachhaltig zu sichern, sollten im Zuge der Waldumwandlung zur Parkanlage nur standortgerechte und naturraumtypische Gehölze angepflanzt werden. Da es sich bei der PNV um einen Waldmeister-Buchenwald handelt, empfiehlt es sich, sich bei der Auswahl der Pflanzen auf Arten dieser Assoziation zu konzentrieren. Eine Liste geeigneter Gehölzarten findet sich im Anhang.

### 8.6 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind weder im Plangebiet noch im Wirkungsbereich der Umgestaltungsmaßnahmen zu finden. Dadurch entsteht keine potentielle Beeinträchtigung. Das Landesdenkmalamt ist gemäß § 20 DschG (zufällige Funde) unverzüglich zu benachrichtigen, falls Bodenfunde (Mauern, Knochen o.ä.) bei Erdarbeiten im Planungsbereich zu Tage treten. Das Waldgebiet unterliegt momentan der Waldwirtschaft, wodurch es als Sachgut aufzunehmen ist. Dieses geht durch die Umnutzung verloren. Durch den forstrechtlichen Ausgleich wird jedoch die gleiche Waldfläche, welche verloren geht, an anderer Stelle wieder hergestellt.

### 8.7 Gesamtbetrachtung

Für die folgenden Schutzgüter ergibt sich ein Ökopunktedefizit:

Arten und Biotope	+5.647	Ökopunkte
Boden	- 20.492	Ökopunkte
<b>Ökopunkteüberschuss gesamt</b>	<b>-14.845</b>	<b>Ökopunkte</b>

## 9 Maßnahmen zur Kompensation von Beeinträchtigungen

### 9.1 Aufforstung (Forstrechtlicher Ausgleich)

Als Ersatzmaßnahme für die 1,164 ha große Waldfläche, die einer Umwandlung unterzogen wird, ist eine Fläche der gleichen Größe aufzuforsten. Hierfür stehen fünf Aufforstungen der Flächenagentur Baden-Württemberg GmbH zur Verfügung, die insgesamt eine Flächengröße von 1,23 ha haben.

Die Ersatzflächen gestalten sich wie folgt:

Fläche 1: 3.152 m<sup>2</sup>; Baumarten: Laubbaumanteil 100 %: Eiche, Linde, Hainbuche

Fläche 2: 1.471 m<sup>2</sup>; Baumarten: Laubbaumanteil 50 %: Ahorn, Wildkirsche, Fichte, Douglasie

Fläche 3: 2.500 m<sup>2</sup>; Baumarten: Laubbaumanteil 100 %: Erle, Birke, Eiche, Birke, Ahorn

Fläche 4: 3.200 m<sup>2</sup>; Baumarten: Rotbuche, Bergahorn, Sandbirke, Vogelkirsche

Fläche 5: 1.980 m<sup>2</sup>; Baumarten: Laubbaumanteil 80 %: Buche, Eiche, Schwarzerle, Bergahorn, Nadelhölzer

### 9.2 Zusätzlich geplante Baumpflanzungen

Durch das geplante Vorhaben ergibt sich ein Gesamtkompensationsbedarf von 14.845 Ökopunkten. Der Ausgleich durch Baumpflanzungen wird innerhalb des Plangebietes erbracht. Dazu werden insgesamt 32 Bäume gepflanzt (siehe Kapitel 15 Anhang, Pflanzliste 1).

*Tabelle 11: Für die Ausgleichsmaßnahme zu pflanzende Bäume mit Bilanz*

Biotoptyp	Ø Umfang [cm]	ÖP/Baum	Anzahl	Ökopunkte
45.10-45.30 (a)	78	6	32	468
<b>Gesamt</b>				<b>14.976</b>

Der Umfang setzt sich zusammen aus dem Umfang bei Pflanzung (18 cm) plus dem Zuwachs in 25 Jahren von 60 cm.

Die Aufwertung durch die Pflanzmaßnahme beträgt 14.976 Ökopunkte. Dadurch ist der Kompensationsbedarf von 14.845 Ökopunkten ausgeglichen. Alternativ können die 14.976 Ökopunkte vom Ökokonto der Gemeinde erworben werden. Dieser Erwerb ist nachzuweisen.

## **10 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten und Entwicklungsprognose**

### **10.1 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten**

Das Vorhaben kann aufgrund der benötigten Nähe zur Klinik Wollmarshöhe nur in den angrenzenden Waldgebieten umgesetzt werden. Da das Flurstück ohnehin verkauft werden soll, bietet sich die Nutzung dieses Flurstücks an, da dem Vorhabenträger sonst keine geeigneten Flächen zur Umsetzung zur Verfügung stehen.

### **10.2 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens**

Da der Besitzer des Flurstücks die Waldbewirtschaftung aufgeben möchte, wird das Plangebiet verkauft. Bei einer Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass das Flurstück dennoch aufgekauft wird. Welches Vorhaben der neue Besitzer plant, kann nicht abgesehen werden. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird das Waldgebiet weiter einer waldbwirtschaftlichen Bewirtschaftung unterzogen.

## **11 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

- keine

## 12 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Monitoring)

Der Erfolg der Funktionalität der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen hängt wesentlich von deren konsequenter Umsetzung ab. Um eventuellen Defiziten der aufgestellten Umweltziele rechtzeitig entgegenwirken zu können, ist deshalb eine dauerhafte regelmäßige Kontrolle ihrer Entwicklungsstände erforderlich. Gegebenenfalls müssen zusätzliche, den Defiziten gegensteuernde Maßnahmen eingeleitet werden. Die Umsetzung der Maßnahmen ist dementsprechend regelmäßig dauerhaft zu prüfen.

Tabelle 12: Überwachungsmatrix Monitoring

<b>Überwachungsmatrix</b>			
<b>Was</b>	<b>Wann</b>	<b>Wer</b>	<b>Wie</b>
Kontrolle und Begleitung der fachgerechten Durchführung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen.	Während und nach der Bauphase, während und nach der Maßnahmenumsetzung.	Gemeinde oder beauftragtes Fachbüro in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde.	Abstimmung vor Ort zu Maßnahmenbeginn und vor Abschluss der Maßnahme; kurze schriftliche Dokumentation ggf. Bilddokumentation an die Fachbehörde; Regelmäßige Kontrollen vor Ort.
Überwachung des Erreichens und des Fortbestandes der Minimierungs-, Vermeidungs- und der Kompensationsmaßnahmen sowie der Artbestände.	Im ersten Jahr nach Umsetzung des Vorhabens 1x / Jahr. 1x Folgemonitoring zum Fortbestehen des Artbestands 3 Jahre nach Umsetzung der Maßnahmen.	Gemeinde oder beauftragtes Fachbüro in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde.	Kontrolle vor Ort durch Fotodokumentation. Ggf. Ersatzpflanzungen bei Ausfällen und potentiell FCS-Maßnahmen.

## 13 Zusammenfassung

Die Umnutzung und Umgestaltung der Waldfläche würde eine Verbesserung der Erholungsfunktion für die Patienten der Klinik Wollmarshöhe als auch die Bevölkerung, die das Gebiet zur Feierabend- und Naherholung nutzt, bedeuten. Die Überprägung des Plangebiets durch den bestehenden Fichtenforst hat eine Minderung des naturschutzfachlichen Werts zur Folge. Dennoch kommen im Gebiet einige streng geschützte Arten vor. Durch eine angepasste Planung können erhebliche Beeinträchtigungen auf diese vermieden werden. Durch die Umgestaltungsmaßnahmen kann eine höhere Biotopvielfalt geschaffen werden, da neben den Habitatbäumen die bestehen bleiben, weitere Gehölzgruppen und eine Hochstaudenflur angelegt werden. Diese bieten vor allem neue Nahrungshabitate. Die geringfügige Versiegelung im Gebiet kann durch die geplanten ergänzenden Pflanzungen kompensiert werden.

Bei der Umsetzung des Planvorhabens, kann der Eingriff komplett innerhalb des Plangebietes kompensiert werden. Der Eingriff in den Naturhaushalt gilt folglich, nach Vollzug des Bebauungsplans als ausgeglichen.

## 14 Literatur

- Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverband (GVV) Gullen 2030 der Gemeinden Bodnegg, Grünkraut, Schlier und Waldburg.
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (1998): Bodenkarte 1:50.000 (GeoLa BK50), Freiburg.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2006): Klimaatlas des Landes Baden-Württemberg.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten; 1. 4. Auflage 2009, Karlsruhe
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Bodenschutz 23; Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit; Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren (Karlsruhe, 2010)
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Bodenschutz 24; Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Karlsruhe, 2012)
- Landratsamt Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2012): Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Daten- und Kartenservice
- Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (1996): Regionalplan 1996
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2002): Landesentwicklungsplan 2002
- Südbeck et al. 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands
- Bauer et al. 2005: Kompendium der Vögel Mitteleuropas.
- Hammer, M., und Zahn Dr. M. „ Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen“ Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern
- Skiba, R. (2009) „Europäische Fledermäuse“ Die neue Brehm Bücherei

## 15 Anhang

### Pflanzliste für die geplanten ergänzenden Pflanzungen

Die nachfolgende Liste stellt eine Auswahl an Gehölzarten dar, die für die Pflanzung der Einzelgehölze sowie die Pflanzung von Sträuchern als Einzelsträucher oder als Heckenstruktur auf Grünflächen zu verwenden sind. Durch Fettschrift hervorgehoben sind die Arten des Hauptsortiments, die bei Anpflanzungen in der freien Landschaft bevorzugt verwendet werden sollen. Die komplette Auflistung für die Gemeinde Bodnegg kann der Liste Gebietseinheimische Gehölze in Baden-Württemberg (LfU 2002), entnommen werden. Der Stammumfang der neugepflanzten Einzelbäume beträgt mind. 16 – 18 cm.

### Pflanzliste 1 für Pflanzgebot 1: Baumarten

***Acer campestre*** (Feld-Ahorn)

***Carpinus betulus*** (Hainbuche)

***Prunus avium*** (Vogel-Kirsche)

*Prunus padus* (Gewöhnliche Traubenkirsche)

*Acer platanooides* (Spitzahorn)

*Acer pseudoplatanus* (Bergahorn)

*Fagus sylvatica* (Rotbuche)

***Quercus robur*** (Stiel-Eiche)

*Tilia platyphyllos* (Sommer-Linde)

### Pflanzliste 2 für Pflanzgebot 2: Hochstaudenflur

Es sind Saatgutmischungen von Rieger Hoffmann zu verwenden, beispielsweise Schmetterlings-/Wildbienen-saum (Blumen 90% / Gräser 10%)

### Pflanzliste 3 für Pflanzgebot 3: Straucharten

*Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel)

***Corylus avellana*** (Gewöhnliche Hasel)

*Crataegus monogyna* (Eingriffeliger Weißdorn)

*Ligustrum vulgare* (Gewöhnlicher Liguster)

*Lonicera xylosteum* (Rote Heckenkirsche)

*Rhamnus cathartica* (Echter Kreuzdorn)

*Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder)

*Sambucus racemosa* (Trauben-Holunder)

***Viburnum lantana*** (Wolliger Schneeball)

*Viburnum opulus* (Gewöhnlicher Schneeball)

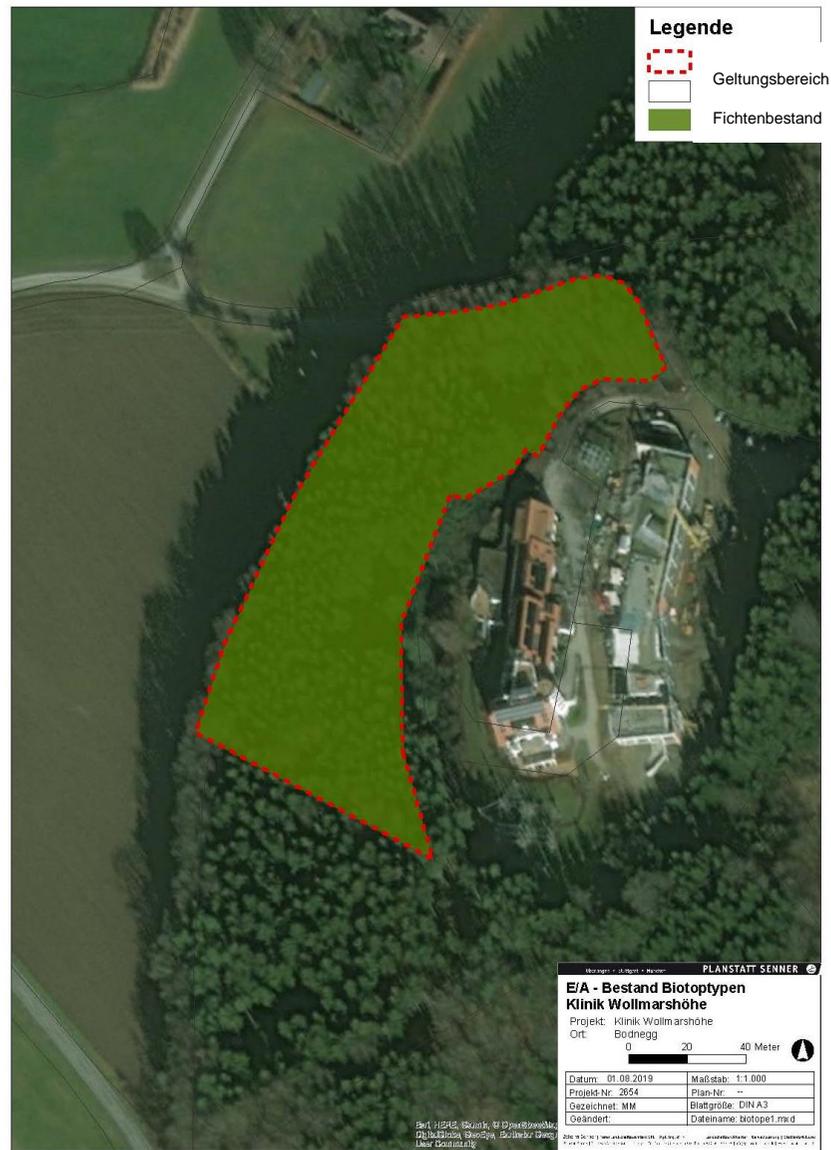


Abbildung 17: Bestandsplan

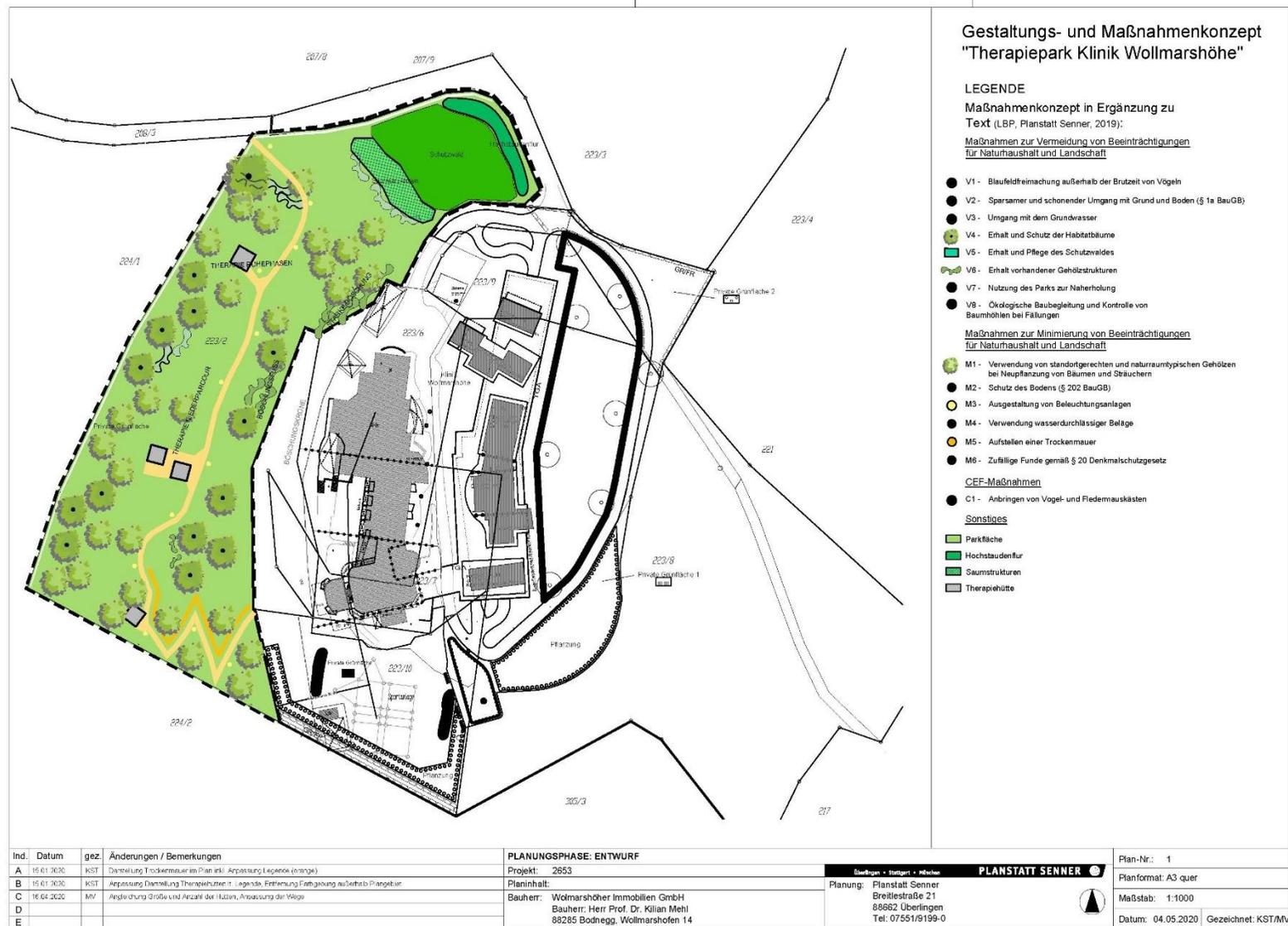


Abbildung 18: Gestaltungs- und Maßnahmenkonzept