



Umweltbericht mit Grünordnungs-
plan zum Bebauungsplan
„Neue Medizinische Klinik
Schnarrenberg“

Stand 22.08.2025

Auftraggeber

Universitätsstadt Tübingen

Bearbeitung

Rosa Witty
Wolfgang Siewert

www.menz-umweltplanung.de
info@menz-umweltplanung.de

Magazinplatz 1
72072 Tübingen

Tel 07071 – 70904 00

24044_UB_mit_GOP

Inhalt

1	Aufgabenstellung	6
2	Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)	6
3	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes.....	7
3.1	Fachgesetze.....	7
3.2	Pläne und Programme.....	13
3.3	Schutzgebiete.....	14
4	Methodik der Umweltprüfung	14
5	Umweltauswirkungen.....	19
5.1	Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt	19
5.1.1	Bestand	19
5.1.2	Bewertung/Prognose der Auswirkungen	21
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	21
5.2.1	Untersuchungsmethoden	21
5.2.2	Zielartenkonzept, Biotopverbund	22
5.2.3	Biotoptypen und Vegetation	22
5.2.4	Europäische Vogelarten.....	26
5.2.4.1	Ziegenmelker	27
5.2.4.2	Vogelarten alter Baumbestände.....	28
5.2.4.3	Vogelarten der Siedlungen	28
5.2.4.4	Häufige Gehölzbrüter.....	29
5.2.5	Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV	29
5.2.5.1	Fledermäuse (div. Arten)	29
5.2.5.2	Schlingnatter.....	31
5.2.5.3	Hirschkäfer	32
5.2.6	Sonstige Arten	32
5.2.7	Bewertung	32
5.2.8	Prognose der Auswirkungen	34
5.2.9	Artenschutzrechtliche Auswirkungen	35
5.2.9.1	Europäische Vogelarten.....	35
5.2.9.2	Arten der FFH-Richtlinie	35
5.2.10	Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadengesetzes	35
5.3	Boden.....	36
5.3.1	Bodentypen und Bodenarten	36
5.3.2	Fläche.....	37

5.3.3	Archivfunktion	38
5.3.4	Bewertung	38
5.3.5	Prognose der Auswirkungen	40
5.4	Wasser	41
5.4.1	Grundwasser	41
5.4.2	Oberflächenwasser	41
5.4.3	Bewertung	42
5.4.4	Prognose der Auswirkungen	42
5.5.	Klima/Luft	43
5.5.1	Bestand	43
5.5.2	Bewertung	45
5.5.3	Prognose der Auswirkungen	46
5.6	Landschaft	47
5.6.1	Bestand	47
5.6.2	Bewertung	49
5.6.3	Prognose der Auswirkungen	50
5.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	51
5.7.1	Bestand	51
5.7.2	Prognose der Auswirkungen	51
5.8	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen	51
6	Maßnahmen	53
6.1	Maßnahmenübersicht	53
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes	55
7	Eingriffs-Ausgleichbilanz	74
7.1	Flächeninanspruchnahme	74
7.2	Kompensationsbedarf	75
7.2.1	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	75
7.2.2	Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt	76
7.2.3	Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter	76
7.3	Fazit	77
8	Prüfung von Alternativen	77

9	Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen.....	77
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	78
11	Literatur/Quellen.....	80

Anlagen

U1 Erläuterungsbericht

U2 Bestandsplan

U3 Maßnahmenplan

Anhang

1 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Datengrundlage Abbildungen und Pläne (sofern nicht abweichend gekennzeichnet):

Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg,
www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

Sämtliche Bilder, sofern nicht anders gekennzeichnet © menz umweltplanung

1 Aufgabenstellung

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes ist für Bauleitpläne nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch eine Umweltprüfung durchzuführen. In dieser werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die zu beachtenden Schutzgüter in der Bauleitplanung sind in § 1 Abs. 6 Punkt 7 BauGB beschrieben (siehe auch Kapitel 3.1).

Der Umweltbericht stellt somit den zentralen Teil der Umweltprüfung dar und ist die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung sowie für die Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde. Er ist selbständiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Die Bestandteile des Umweltberichts sind in Anlage 1 zum Baugesetzbuch geregelt. Danach sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auch Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen gefordert. Die Entwicklung dieser Maßnahmen erfolgt, soweit es sich um Maßnahmen der Freiraumgestaltung und des Naturschutzes im weitesten Sinne handelt, im Grünordnungsplan. Der vorliegende Bericht fasst beide Instrumente (Umweltbericht und Grünordnungsplan) zusammen.

2 Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Neue Medizinische Klinik Schnarrenberg“ der Universitätsstadt Tübingen sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für die Ausweisung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Kliniken“ geschaffen werden. Das geplante Sondergebiet umfasst eine Fläche von ca. 4,52 ha (Abb. 1). Der räumliche Geltungsbereich befindet sich am südwestlichen Ende des Schnarrenbergs in Tübingen und ist Teil des Geländes des Universitätsklinikums Tübingen. Das Plangebiet ist teilweise von Gebäuden bestanden oder befestigt (Straßen-, Weg- und Parkflächen). Die überbaubare Grundfläche soll max. 29 550 m² betragen. Die Gebäudehöhe wird auf max. 457,5 m ü. NHN festgesetzt. Die festgesetzte Gebäudehöhe darf bei Flachdächern um max. 6 m überschritten werden, sofern es sich bei den Aufbauten um Solaranlagen, Lichtkuppel und betriebsbedingte Aufbauten handelt. Die Erschließung erfolgt über die im westlichen Geltungsbereich verlaufende Straße auf Flurstück 2500/2.

Abb. 1 Geltungsbereich (in Schwarz) im Raum



3 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes

3.1 Fachgesetze

Die Ziele des Umweltschutzes sind als Umweltstandards in einschlägigen Fachgesetzen sowie Plänen und Programmen festgelegt. Sie dienen als rechtlicher Bewertungsrahmen zur Berücksichtigung der Umweltbelange in der Bauleitplanung. Nachfolgend werden die für den vorliegenden Bebauungsplan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung genannt.

Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1 Abs. 5 BauGB: „Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt (...) gewährleisten.“

(...) „Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung insbesondere auch in der Stadtentwicklung zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu

entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.“

§ 1 Abs. 6 BauGB: „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (...)

5. (...) die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (...)

7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, (...)
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, (...)
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i“

§ 1a BauGB: „(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeit der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen. (...)

(3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

(5) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die

der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

Berücksichtigung:

Die Umweltbelange werden durch den Umweltbericht herausgearbeitet und sollen in der Abwägung Berücksichtigung finden. Zum Ausgleich nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen werden ggf. Maßnahmen ergriffen. Im Grünordnungsplan werden Maßnahmen zur Klimaanpassung vorgeschlagen.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

"(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind: der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

(2) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten: bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere

1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Ener-

gieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen: Naturgüter, die sich nicht erneuern sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,

2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können, nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen,
3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen,
4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu,
5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten,
6. der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.

(4) Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

(5) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme

von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern."

§ 13 Allgemeiner Grundsatz

"Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren."

§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

"(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

(...)

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach §17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer

Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

(6) Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.“

Berücksichtigung:

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die Belange des Artenschutzes werden im Rahmen der Beschreibung der Umweltauswirkungen und Maßnahmen (Kapitel 5) berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgte eine Bestandserfassung der Arten bzw. Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien und Totholzkäfer um ggf. Maßnahmen zum Schutz dieser Arten zu ergreifen.

Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)

§ 12 (3): „Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten. Besteht kein natürliches Wasserrückhaltevermögen oder reicht dieses nicht aus, ist es zu verbessern. Der Wasserabfluss darf nur aus wichtigem Grund, insbesondere zum Schutz von Siedlungsbereichen vor Hochwasser, beschleunigt werden (...)

(5): „Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche sind die Belange der Grundwasserneubildung, der Gewässerökologie und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.“

Berücksichtigung:

Zur Minderung der Beeinträchtigungen erfolgt Dachbegrünung und die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser sowie die Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen für Stellplatzbereiche, Wege, Terrassen, befestigte Platzflächen und Ähnliches.

Bundes - Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

§ 1 BBodSchG: „Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

Berücksichtigung:

Die geplante Bebauung geht zwangsläufig mit Verlusten der natürlichen Bodenfunktionen einher. Hierfür ist eine entsprechende Kompensation vorgesehen.

3.2 Pläne und Programme

Regionalplan

Laut des rechtskräftige Regionalplans der Region Neckar-Alb, sowie die Änderungen dessen, liegt das geplante Baugebiet innerhalb des Siedlungsbereichs (Regionalverband Neckar-Alb, 2023).

Flächennutzungsplan

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan der Universitätsstadt Tübingen (Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen, 1981) weist die Fläche als Sondergebiet aus. Südlich und westlich des Geltungsbereichs schließt eine Grünfläche und daran ein Wohngebiet an.

Berücksichtigung:

Der Bebauungsplan wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

3.3 Schutzgebiete

Im Süden des Geltungsbereichs befinden sich Magere Flachland-Mähwiesen „Magerwiese I und II am Grafenberg südlich Universitätskliniken, Tübingen“ (Biotopnummer: 6510041646178256 und 6510041646178254). Diese sind nach § 30 BNatSchG geschützt. Des Weiteren ist der Hang mit den Mageren Flachland-Mähwiesen von Streuobstbäumen bestanden. Dieser Streuobstbestand ist nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 33a NatSchG geschützt.

Am westlichen Rand des Geltungsbereichs und darüberhinausgehend befindet sich das Waldbiotop „Klinge beim Uni-Klinikum (Biotopnummer: 274204164634). Es handelt sich um ein nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 30 LWaldG geschütztes Biotop.

Des Weiteren schließt das FFH-Gebiet Schönbuch (7420341) Teile des Steinenbergs, welche an das Gelände Universitätsklinikum Berg angrenzt, ein. Der Geltungsbereich liegt in keinem Wasserschutzgebiet.

Berücksichtigung:

Der Erhalt der Mageren Flachland-Mähwiesen wird zu einem Großteil sichergestellt (Maßnahme 4). Nordwestliche Bereiche der Mageren Flachland-Mähwiesen sowie östliche Bereiche des Waldbiotops werden durch eine Feuerwehrumfahrung beansprucht. Im Rahmen der Bauvoranfrage für die Feuerwehrumfahrung wird dies berücksichtigt, ein Ausnahmeantrag zum Eingriff in geschützte Biotope gestellt sowie umfassende Kompensationsmaßnahmen festgesetzt.

Da zwischen Rand des Geltungsbereichs und FFH-Gebiet ca. 220 – 350 m Entfernung liegen und das Plangebiet bereits zu einem großen Teil baulich genutzt wird, sind keine Auswirkungen auf das FFH-Gebiet zu befürchten.

4 Methodik der Umweltprüfung

Erhebungen

Grundlage der Umweltprüfung sind örtliche Bestandsaufnahmen und Auswertungen allgemein verfügbarer Unterlagen wie Luftbilder, geologische, klimatologische und topographische Daten. Zur Klärung von Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt wurde eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Für das Schutzgut Fauna wurden Untersuchungen der Arten bzw. Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien und Totholzkäfer durchgeführt. Detaillierte Methodenbeschreibungen zur Bestandsaufnahme finden sich in Kapitel 5 ff. Die Datengrundlagen zur Beurteilung der Beeinträchtigungen sind als ausreichend zu werten.

Beurteilung der Umweltauswirkungen

Die Umweltprüfung verzichtet auf einheitliche ordinale Bewertungen zu allen Schutzgütern, da ein Vergleich zwischen den Schutzgütern im vorliegenden Fall auch ohne diese methodische Vereinheitlichung

möglich ist. Die jeweilige Bestandsbeschreibung zu den Schutzgütern gibt einen zusammenfassenden Überblick. Die betroffenen Schutzgüter werden im Hinblick auf ihre Bedeutung betrachtet und den zu erwartenden Belastungen gegenübergestellt. Die Wirkungsprognosen erfolgen verbal-argumentativ unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Auswirkungen.

Die Definition erheblicher Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch erfolgte anhand der Parameter Umfang der Belastung, Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter und ggf. auftretende irreversible (nicht ausgleichbare) Schäden. Dabei werden Umweltauswirkungen dann als erheblich eingestuft, wenn sie entscheidungserheblich sind. So werden Auswirkungen, die zwingende Maßnahmen zur Schadensabwehr, die nicht der Abwägung zugänglich sind, erfordern, wie z. B. Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung von Grenzwerten, als erheblich eingestuft. Ebenfalls erheblich sind Auswirkungen, die nicht ausgeglichen werden können. Dabei wird auf die Unterscheidung zwischen Ausgleichbarkeit und Ersatz im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) zurückgegriffen. Nicht oder schwer ausgleichbare Beeinträchtigungen werden generell als erhebliche Umweltauswirkungen eingestuft.

Wechselwirkungen

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wird in den folgenden Kapiteln (z.T. auch durch Querverweise) hingewiesen. Enge Wechselwirkungen bestehen im vorliegenden Fall zwischen den Schutzgütern Boden und Wasserhaushalt, da durch die Versiegelung die Grundwasserneubildung reduziert wird. Der Grundwasserhaushalt wiederum steht in Beziehung mit Flora und Fauna sowie dem Schutzgut menschliche Gesundheit.

Bei der Prognose der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits berücksichtigt.

Berücksichtigung der Eingriffsregelung

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG wird im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans zum Bebauungsplan „Neue Medizinische Klinik Schnarrenberg“ berücksichtigt.

Wesentliches Ziel der Konfliktdanalyse im Umweltbericht und Grünordnungsplan ist die Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt, die einen Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG darstellen.

Das Maßnahmenkonzept im Umweltbericht und Grünordnungsplan soll gewährleisten, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen vermieden

oder gemindert bzw. nicht reduzierbare Beeinträchtigungen kompensiert werden.

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation sind in Kapitel 6 des vorliegenden Berichts aufgeführt.

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange

Im vorliegenden Bericht werden die artenschutzrechtlich relevanten Sachverhalte in Verbindung mit dem geplanten Bebauungsplan in Kapitel 5.2.6 dargestellt. Die in Verbindung mit dem Artenschutzrecht erforderlich werdenden Maßnahmen werden in Kapitel 6 ausführlich dargestellt. In den vorliegenden Erläuterungen werden die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung für die betroffenen Arten beschrieben.

Die naturschutzfachlichen Angaben wurden so aufgebaut, dass eine schrittweise Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange möglich ist. Dabei waren folgende Fragen zu klären:

1. Welche Arten können durch das Vorhaben betroffen sein?
2. Wie wirkt das Vorhaben auf diese Arten?
3. Treten Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ein?
4. Sind im Falle von 3. die Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 erfüllt?

Zu 3. und 4. ergeben sich jeweils weitere Fragestellungen, die je nach betroffener Art beantwortet werden müssen. Daher werden sämtliche betroffene Arten einzeln beschrieben. In Ausnahmefällen ist es möglich, Arten zu sogenannten ökologischen Gilden zusammenzufassen. Dies erfolgt für Arten des gleichen oder ähnlichen Anspruchstyps, die durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen sind. Außerdem müssen der Erhaltungszustand und die Gefährdungssituation für die Arten einer Gilde ähnlich sein. In der Regel werden daher nur weit verbreitete Arten zu Gilden zusammengefasst.

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tabelle 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwenden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten, die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 13, 14 und 15 BNatSchG stattfindet. Dies geschieht durch die indikatorische Berücksichtigung wertgebender Artengruppen und der festgestellten besonders geschützten Arten im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans.

Unter dem Aspekt der Umwelthaftung gem. Umweltschadengesetz und § 19 BNatSchG sind weitere europäisch geschützte Arten zu beachten (z. B. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie). Diese Arten werden ebenfalls im Umweltbericht berücksichtigt.

Tab. 1 Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zurzeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

Gliederung der besonders geschützten Arten	Anzuwendende Regelungen des besonderen Artenschutzes					
	Töten/ Verletzen § 44 (1) 1.	Störung § 44 (1) 2.	Fortpflanzungs- u. Ruhestätte § 44 (1) 3.	Pflanzen entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn ökolog. Funktion weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. Eingriffen und Vorhaben n. § 18 (2) S. 1 ¹⁾ § 44 (5) S. 5
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X		X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO	X	-	X	X		X
Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt)	X	-	X	X		X
¹⁾ Vorhaben n. § 18 (2) 1 BNatSchG: ▪ Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB ▪ Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB ▪ Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB						

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

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

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.
- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion, der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Umwelthaftung

Nach Inkrafttreten des Umweltschadensgesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenzulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)
- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG)
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG)

Im vorliegenden Fall sind nur die Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG relevant. Zu betrachten sind:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerfordernis)¹
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL

- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadengesetz zielt daher auch auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (Schumacher & Fischer-Hüftle, 2021, S. 525).

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit sind die im Anhang I der Umwelthaftungsrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

5 Umweltauswirkungen

5.1 Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt

5.1.1 Bestand

Betroffenheiten des Menschen entstehen zum einen indirekt durch Auswirkungen auf andere Schutzgüter des Naturhaushalts, die Lebensgrundlage des Menschen sind. Solche Auswirkungen werden unter dem jeweiligen Schutzgut beschrieben. Als eigenständige Schutzgüter besonders zu betrachten sind die Gesundheit des Menschen und Bedingungen seiner Lebensqualität im umweltrelevanten Sinn (vgl. Gassner et al., 2010). Hierzu zählen die Situation im Wohnumfeld sowie die menschliche Gesundheit beeinträchtigende Störungen wie Lärm- und Luftbelastungen sowie Belastungen durch elektromagnetische Felder.

¹ Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2014) veröffentlicht.

Lärm

„Der Neubau „Gelenkbau“ der Neuen Medizinischen Klinik (NMK) Tübingen befindet sich in einem Sondernutzungsgebiet. Die Schallimmissionen, die durch die Lärmquellen am geplanten Neubau entstehen, fallen in den Gültigkeitsbereich der TA-Lärm.

Sowohl die CRONA-Kliniken als auch der geplante Neubau (NMK) liegen in einem Gebiet, welches charakteristisch zunächst der TA-Lärm Nr. 6.1 Buchstabe g) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten, zugeordnet werden muss. Die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte gegenüber fremden Anlagen liegen daher tagsüber bei 45 dB(A) und nachts bei 35 dB(A) [...].

Aufgrund der bereits bestehenden Überschreitungen [durch bestehende Gebäude] und der gleichzeitigen betrieblichen Abhängigkeit der Gebäude wurde von Seiten des Landratsamtes Tübingen eine Überkreuz-Betrachtung der Schallimmission von CRONA und NMK vorgeschlagen. [...]

Zudem wurde in Abstimmung mit dem zuständigen Landratsamt nachfolgende Festlegung getroffen:

[...] Da es sich bei Büroräumen um Arbeitsräume handelt und diese nicht der Erholung dienen, müssen diese Räume auch nicht dem gleichen Schutzanspruch unterstellt werden, wie dem eines Patientenzimmers, in denen die Ruhe die Genesung der Patienten fördern soll. Für diese Räume kann der Schutzanspruch eines Mischgebiets für ausreichend erachtet werden, weshalb im vorliegenden Fall für diese Büroräume die nach TA-Lärm Nr. 6.1 Buchstabe d) Mischgebiet vorgegebenen Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) am Tag zugrunde zu legen sind, die Nachtwerte zwischen 22 Uhr und 6 Uhr müssen nicht betrachtet werden, da in diesem Zeitraum die Wirtschaftshöfe nicht betrieben werden“ (Fischer-Kiedaisch & Waibel, 2025, S. 8 f.).

Luftbelastungen

Ein wesentlicher umweltbezogener Aspekt der menschlichen Gesundheit ist die Belastung des Freiraums mit Luftschadstoffen. Tabelle 2 zeigt die für das Untersuchungsgebiet gegebene Vorbelastung mit Luftschadstoffen für einige quellenstarke Leitkomponenten.

Tab. 2 Vorbelastung ausgewählter Leitkomponenten von Luftschadstoffen

Schadstoffkomponente	Grenzwert 39. BImSchV	Vorbelastung 2016 Planungsgebiet (LUBW, o. J.-a)	Prognose 2025 Planungsgebiet (LUBW, o. J.-a)
Stickoxide (NO ₂) Jahresmittel [µg/m ³]	40	17-19	11-12
Feinstaub (PM ₁₀) Jahresmittel [µg/m ³]	40	14-15	12-13
(PM ₁₀) Anzahl Tage > 50 µg/m ³	35	1	1
Ozon (O ₃) - Jahresmittel [µg/m ³]	-	43-44	47

5.1.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen

Lärm

„Die Richtwerte für ein Kurgebiet werden zum Teil am Gelenkbau bei Dienst- und allgemeinen Arbeitsräume überschritten. Da die Räumlichkeiten nicht der Erholung dienen sollen, ist auf Basis der Abstimmung mit dem Landratsamt Tübingen (Abtl. Umwelt und Gewerbe), die Überschreitungen der Richtwerte eines Kerngebietes in diesen Bereichen nicht geltend und ein Immissionsrichtwert von 60 dB(A) am Tag zugrunde zu legen. Auf dieser Grundlage werden für die Gebäude, CRONA & Gelenkbau, alle Richtwerte während des Tagzeitraums ohne zusätzliche Maßnahmen eingehalten. Des Weiteren werden die Richtwerte für den anliegenden Bettenbau ebenfalls eingehalten.

[...] Im Nachtzeitraum werden die der Beurteilung zugrundeliegenden Richtwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten (CRONA, Gelenkbau & Bettenbau) ohne zusätzliche Maßnahmen eingehalten“ (Fischer-Kiedaisch & Waibel, 2025, S. 40).

Luftbelastungen

Der Beurteilungswert gem. der 39. BImSchV beträgt für Feinstaub-(PM₁₀) und Stickstoffdioxid-Belastungen (NO₂) jeweils 40 µg/m³. Diese Werte werden mit 11 - 12 bzw. 17 -19 µg/m³ deutlich unterschritten.

Klimaanpassung

Vor dem Hintergrund der Klimaveränderungen ist mit zunehmender sommerlicher Wärmebelastung zu rechnen. Dies wird in Kapitel 5.5.3 näher erläutert und Maßnahmen zur Klimaanpassung beschrieben.

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Untersuchungsmethoden

Durch die erweiterten artenschutzrechtlichen Bestimmungen und die Bestimmungen zur Umwelthaftung ist es erforderlich, die Betroffenheit

der freilebenden Tier- und Pflanzenwelt zu beurteilen. Für den Untersuchungsraum lagen ausreichend Daten aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung für den Bebauungsplan Unikliniken Berg (Siewert et al., 2023) vor. In dem für das hier betrachtete Vorhaben relevanten Teilbereich des Untersuchungsraums wurden Untersuchungen der Arten bzw. Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien und Totholzkäfer durchgeführt. Es wurden keine Vorkommen der Arten Haselmaus und Eremit festgestellt. Diese Arten werden im Folgenden nicht näher betrachtet. Die Vorkommen wertgebender Arten sind in Anlage U2 grafisch dargestellt.

Die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen wurden am 31.07.2024 unter Verwendung des Kartierschlüssels der LUBW (2018) erfasst.

5.2.2 Zielartenkonzept, Biotopverbund

Nach dem Zielartenkonzept Baden-Württembergs (LUBW, 2013) hat die Universitätsstadt Tübingen eine besondere Schutzverantwortung für:

- Größere Stillgewässer
- Kleingewässer
- Lichte Trockenwälder
- Mittleres Grünland
- Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland
- Streuobstgebiete

Die Mageren Flachland-Mähwiesen inklusive Streuobstbestand am südlichen Rand des Geltungsbereichs sind daher Lebensräume für welche die Universitätsstadt Tübingen eine besondere Schutzverantwortung trägt.

Die Streuobstwiese und der südlich daran anschließende Hang bis hin zum Wohngebiet (südlich Otto-Erbe-Weg, östlich Ob der Grafenhalde) stellen eine Kernfläche der mittleren Standorte des Biotopverbundes dar. Innerhalb des Waldes, welcher im westliche Teil des Geltungsbereichs befindet, sind Kernflächen der trockenen Standorte ausgewiesen. Kernflächen oder Suchräume des Biotopverbundes feuchter Standorte kommen innerhalb des Geltungsbereichs nicht vor. Westlich an den Geltungsbereich angrenzend befindet sich in der Zwehrenbühlklinge eine Kernfläche der Gewässerlandschaften, der Kernraum erstreckt sich über den Waldmeister-Buchenwald der Klinge (LUBW, 2020).

5.2.3 Biotoptypen und Vegetation

Die Lage der Biotoptypen ist in Anlage U2 grafisch dargestellt und im Folgenden beschrieben.

Streng geschützte Pflanzenarten wurden innerhalb des Geltungsbereichs nicht festgestellt.

Der Geltungsbereich ist überwiegend durch Gebäude bestanden oder durch Straßen, Wege oder Parkflächen befestigt. Außerdem ist der Geltungsbereich teilweise durch Zierrasen und Feldgehölze geprägt.

Grünland

(LUBW Nr. 33.41, 33.43, 33.80, 35.11, 35.64)

Am südlichen Rand des Geltungsbereichs (Abb. 2) befindet sich eine Streuobstwiese mit überwiegend Magerwiesen mittlerer Standorte als Unterwuchs. Die Magerwiesen zählen zum FFH-Lebensraumtyp der Mageren Flachland-Mähwiesen („Magerwiese I und II am Grafenberg südlich Universitätskliniken, Tübingen“; 6510041646178256 & 6510041646178254). Diese Magerwiesen mittlerer Standorte gehören zum FFH-Lebensraumtyp 6510 gehören und stehen durch § 30 BNatSchG unter Schutz.

Abb. 2 Magerwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand am südlichen Rand des Geltungsbereichs



An den Ränder der Magerwiesen schließt eine Fettwiese mittlerer Standorte an. Diese ist durch eine regelmäßige Mahd und damit einem deutlich verringertem Vorkommen von Magerkeitszeigern geprägt.

Zierrasen sind im gesamten Untersuchungsgebiet zu finden, insbesondere zwischen den Gebäuden und entlang von Fuß- und Radwegen. Dominierende Arten des Zierrasens sind beispielsweise Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*) und Weißklee (*Trifolium repens*).

Im westlichen Teil des Geltungsbereichs entlang der Waldgrenze haben sich teilweise eine nitrophytische Saumvegetation und grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (insbesondere mit Gewöhnlichem Knäuelgras (*Dactylis glomerata*)) ausgebildet.

Gehölze

(LUBW Nr. 41.10, 42.20, 43.10, 43.52, 44.10, 44.30, 45.20, 45.30, 45.40)

Feldgehölze sind im gesamten Geltungsbereich zu finden, insbesondere im südwestlichen Bereich. Dort befindet sich eine parkartige Anlage (Abb. 3), wobei das Feldgehölz durch alte, große Bäume geprägt ist, beispielsweise Stieleichen (*Quercus robur*) und Ahorn-Arten (*Acer campestre*, *A. platanoides*). Im weiteren Geltungsbereich weisen die Feldgehölze unterschiedliche Höhen auf, da sie teils durch Straucharten - beispielsweise Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) – geprägt sind, aber auch alte, hochgewachsene Laubbäume (z.B. Spitzahorn (*Acer platanoides*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*)) beinhalten.

Abb. 3 Feldgehölz im südwestlichen Geltungsbereich



Vereinzelt befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs entlang von Gebäuden und Wegen Gebüsche mittlerer Standorte sowie Standortfremde Gebüsche, Gestrüpp und Heckenzäune. Des Weiteren weisen einzelne Siedlungsstrukturen (Gabionen und Gebäude) einen Bewuchs durch Efeu auf.

Des Weiteren sind innerhalb des Geltungsbereichs Einzelbäume und Baumgruppen zu finden. Insbesondere große, alte Exemplare der Stieleiche (*Quercus robur*) stechen heraus. Weitere freistehende Bäume sind Obstbäume wie auch Gemeine Eschen (*Fraxinus excelsior*).

Außerdem befindet sich am südöstlich angrenzend an den Geltungsbereich (am Rand der FFH-Mähwiese) ein toter Walnussbaum. Dieser wurde von der Universitätsklinik Tübingen als Naturdenkmal ausgewiesen – die Ausweisung durch die Universitätsklinik Tübingen stellt keinen Schutzstatus nach § 28 BNatSchG dar.

Auf den Magerwiesen befindet sich ein nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 33a NatSchG geschützter Streuobstbestand.

Wald

(LUBW Nr. 55.22, 58.10)

Im Westen des Geltungsbereichs befindet sich ein Wald, dieser ist innerhalb des Geltungsbereichs als Sukzessionswald ausgebildet. Dieser Bereich wird nun von einem naturfernen Laubbaumbestand bestockt, der seither aufgewachsen ist. Der Bestand besteht aus einer jüngeren Matrix der in den 80er Jahren vorgenommenen Pflanzungen und seither aufgewachsener natürlicher Sukzession, in der einzelne ältere Bäume (v. a. Eichen und Obstbäume, die schon 1970 vorhanden waren), eingestreut sind.

Westlich an den Geltungsbereich anschließend befindet sich Waldmeister-Buchen-Wald. mit einem mittleren Alter von 140 Jahren (60-190 Jahre). Hauptbaumarten sind Eiche und Buche. Der Bestand ist als Waldbiotop (Biotopnummer 274204164634, "Klinge beim Uni-Klinikum") erfasst und wird als naturnahes Buchen-Altholz mit Esche, Winterlinde u. a. beschrieben. Innerhalb des Waldmeister-Buchen-Walds fließt der Aischbach. Dieser ist in diesem Bereich als Naturnaher Bachabschnitt (LUBW Nr. 12.12) ausgebildet.

Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastruktur

(LUBW Nr. 60.10, 60.21, 60.22, 60.23, 60.24, 60.41, 60.51, 60.53, 60.54, 60.55, 60.60)

Der Geltungsbereich ist im (Nord-)Osten und angrenzend überwiegend durch bereits vorhandene Bebauung geprägt, welche teilweise bewachsene Dächer oder Dachgärten aufweisen. In diesen Bereichen finden sich zahlreiche asphaltierte, gepflasterte, wassergebundene oder unbefestigte Straßen, Wege und Plätze. Südlich an die CRONA-Klinik anschließend befindet sich ein Lagerplatz. Einige Gebäude und

Wege werden von Blumenbeeten, Rabatten oder Bodendecker-Anpflanzungen sowie Gabionen gesäumt.

Innerhalb der parkartigen Anlage im Südwesten des Geltungsbereichs befindet sich ein Garten. Dieser ist durch Beete und Strauchpflanzungen, Zierrasen sowie eine kleines Gebäude mit vorgelagerter Terrasse geprägt.

5.2.4 Europäische Vogelarten

Innerhalb des für das Vorhaben relevanten Teils des Untersuchungsraumes konnten insgesamt 25 Brutvogelarten² nachgewiesen werden (Tab. 3). Alle europäischen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind insbesondere die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten, die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie sowie die nach BNatSchG streng geschützten Arten.

Tab. 3 Nachgewiesene Brutvogelarten

Art		Abk.	Status	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL
					BW	D		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	B	*	*	*	b	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	B	Si	*	*	b	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	B	*	*	*	b	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Hä	B	Si	3	3	b	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	B	*	*	*	b	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	B	*	*	*	b	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ei	B	*	*	*	b	
Elster	<i>Pica pica</i>	E	B	*	*	*	b	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb	B	*	*	*	b	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	B	*	*	*	b	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Gü	B	A	*	*	s	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	B	Si	*	*	b	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H	B	Si	V	*	b	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Kl	B	*	*	*	b	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	B	*	*	*	b	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Ms	B	Si	V	*	b	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	B	*	*	*	b	

² Die Arten der Gilde Häufige Gehölzbrüter wurden qualitativ erfasst, weshalb eine Zuordnung zu Teilgebieten des Untersuchungsraums nicht möglich ist. Der Vollständigkeit halber werden hier alle im Gesamtuntersuchungsraum des Bebauungsplan Unikliniken Berg festgestellten Arten aufgeführt.

Art		Abk.	Status	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL
					BW	D		
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	B	*	*	*	b	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	B	*	*	*	b	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	B	*	*	*	b	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	B	A	*	3	b	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	B	*	*	*	b	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Wz	B	A	*	*	s	
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Zm	B		1	3	s	I
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	B	*	*	*	b	
Erläuterungen: Status: B=Brutvogel Ökologische Gilde: W=Wälder; *: Häufige Gehölzbrüter in BW (mod. nach Trautner et al., 2015) Rote Liste: BW: Kramer et al. (2022), D: Ryslavy et al. (2020)*: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, 3: Gefährdet BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt; s: streng geschützt VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie: I: Art nach Anhang 1, 4(2): Schutzbedürftige Zugvogelart nach Artikel 4(2)								

5.2.4.1 Ziegenmelker

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Der Ziegenmelker ist ein Brutvogel der Heiden und lichten Wälder auf trockenem, leicht erwärmbarem Boden. Wichtig sind entweder ein sehr lückiger Oberbestand oder bei stärkerem Kronenschluss offene Jagdreviere. Die Bodenschicht sollte tagsüber eingestrahlte Wärme mit Einbruch der Nacht an bodennahe Luftschichten abgeben. Als Nahrung ist ein gutes Angebot an nachtaktiven Insekten, die im Flug erbeutet werden, von großer Bedeutung (Bauer et al., 2005).

In Baden-Württemberg ist der Ziegenmelker mit aktuell 10-15 Revieren ein sehr seltener Brutvogel, der landesweit vom Aussterben bedroht ist (Kramer et al., 2022). Bundesweit wird die Art als gefährdet eingestuft (Ryslavy et al., 2020). Der Ziegenmelker ist nach BNatSchG streng geschützt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Der Ziegenmelker wurde zwischen 2012 und 2022 jährlich im Gebiet nachgewiesen. Das Revierzentrum der Art wurde im Bereich der Crona-Klinik verortet, wo die höchste Gesangsaktivität festgestellt wurde. Als mögliche Brutplätze galten die Flachdächer der Unikliniken. Ein Brutnachweis konnte trotz ausführlicher Untersuchungen nicht erbracht werden. In den Jahren 2023 und 2024 erfolgte keine Beobachtung der Art. Das Revier war unbesetzt. Für ausführliche Darstellungen des Vorkommens wird auf die Arbeiten von Sändig (2019, 2022, 2024) verwiesen.

5.2.4.2 Vogelarten alter Baumbestände

Ökologie, Schutz und Gefährdung

In dieser Gilde sind Arten zusammengefasst, die im Untersuchungsgebiet in alten Baumbeständen brüten.

Als wertgebende Arten wurden Waldkauz, Star und Grünspecht im Untersuchungsraum festgestellt. Waldkauz und Grünspecht sind nach BNatSchG streng geschützt, der Star ist besonders geschützt.

Vorkommen im Untersuchungsraum

Vogelarten alter Baumbestände wurden im eichenreichen Feldgehölz nördlich der Straße ‚Ob der Grafenhalde‘ festgestellt. Für die großräumiger aktiven Arten Waldkauz und Grünspecht, die beide aus dem Feldgehölz rufend vernommen wurden, ist davon auszugehen, dass es sich hier um Teilbereiche ihrer Reviere handelt. Im Rahmen einer gezielten Habitatbaumerfassung wurden in dem Baumbestand keine Höhlungen, die als Nistplätze geeignet sind, festgestellt. Gerade die alten Eichen sind noch vital, sodass alle Öffnungen sehr schnell überwacht werden. Die Brutplätze der Arten werden im westlich angrenzenden Altholzbestand der Zwehrenbühlklinge vermutet. Der Star brütet in einem Nistkasten im südöstlichen Randbereich des Feldgehölzes.

Der vom Planvorhaben betroffene Teil des Streuobstbestands auf der Magerwiese am Hang besteht überwiegend aus jungen Bäumen und weist keine geeigneten Strukturen für höhlenbrütende Vogelarten auf.

5.2.4.3 Vogelarten der Siedlungen

Ökologie, Schutz und Gefährdung

In dieser Gilde werden Arten zusammengefasst, die ihre Nester i. d. R. an bzw. in Gebäuden errichten und daher eine enge Bindung an menschliche Siedlungsstrukturen aufweisen.

Als wertgebende Arten wurden Bluthänfling, Mauersegler und Haussperling im Untersuchungsraum festgestellt. Als weitere Arten der Gilde kommen Hausrotschwanz und Bachstelze vor. Alle nachgewiesenen Arten sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Vorkommen im Untersuchungsraum

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich eine Kolonie des Mauerseglers, die die Nisthilfen am Gebäude 501 besiedelt. 2022 wurden mindestens 14 Brutpaare nachgewiesen, die überwiegend die Kästen an der Südseite des Gebäudes nutzen. An demselben Gebäude wurde auch ein Revier des Hausrotschwanzes festgestellt. Weitere Brutplätze dieser Arten sowie des Haussperlings liegen an den Bestandsgebäuden nördlich und östlich des Geltungsbereiches. Ein Revier des Bluthänflings wurde in den Grünanlagen der Crona-Klinik nachgewiesen.

5.2.4.4 Häufige Gehölzbrüter

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Gehölzbrüter legen ihr Nest ausschließlich oder häufig auf bzw. im Stamm-, Ast- oder Zweigbereich von Gehölzen an. Einbezogen sind auch bodenbrütende Arten mit obligater Bindung an Gehölzbiotope. Zur Gilde der häufigen Gehölzbrüter Baden-Württembergs gehören alle nicht in den Roten Listen (BW und D inkl. Vorwarnliste) geführten, häufigen bis sehr häufigen Gehölzbrüter mit landesweiter Verbreitung, die eine hohe Stetigkeit in verschiedenen Lebensräumen aufweisen, soweit diese anteilmäßig Gehölze enthalten (mod. nach Trautner et al., 2015)³.

Als Arten der Gilde wurden Amsel, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Elster, Gartenbaumläufer, Grünfink, Kleiber, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Stieglitz und Zilpzalp im Untersuchungsraum festgestellt. Wertgebende Arten sind per Definition aus der Gilde ausgeschlossen. Alle nachgewiesenen Arten sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Vorkommen im Untersuchungsraum

Häufige Gehölzbrüter wurden verbreitet in den Bäumen und Sträuchern in allen Teilbereichen des Untersuchungsgebietes festgestellt.

5.2.5 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV

5.2.5.1 Fledermäuse (div. Arten)

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Mit ihrer Fähigkeit zur Ultraschall-Echoortung können sich Fledermäuse in der Dunkelheit orientieren. Dabei nutzen sie oftmals vorhandene Strukturen (Gehölze, Gewässer) als Leitlinien. Als Nahrung dienen überwiegend nachtaktive Insekten, die bevorzugten Jagdhabitate sind artabhängig. Den Tag verbringen Fledermäuse in Höhlen und Spalten an Gebäuden oder Bäumen. Die Weibchen finden sich zur Aufzucht ihrer Jungen in sogenannten Wochenstuben-Verbänden zusammen. Aufgrund dieser Gemeinsamkeiten sind die festgestellten Fledermausarten durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen und werden hier als ökologische Gilde zusammengefasst behandelt.

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchungen im Gesamtgebiet der Unikliniken Berg 11 Arten sicher nachgewiesen. Bei einigen Lautaufnahmen war eine eindeutige Artzuordnung nicht möglich und erfolgte daher nur auf Gattungsniveau oder in Gattungsgruppen. Der

³ Arten der Roten Listen (BW und D) exkl. Vorwarnliste werden von Trautner et al. (2015) per Definition ebenso aus der Gilde ausgeschlossen wie Arten nach Anhang I und Art. 4(2) der EG-Vogelschutzrichtlinie. Aufgrund zwischenzeitlich aktualisierter Roter Listen ist der deutschlandweit als gefährdet eingestufte Star entsprechend nicht mehr zu den Häufigen Gehölzbrütern zu zählen. Entgegen Trautner et al. (2015) werden hier auch Arten der Vorwarnliste und die nach BNatSchG streng geschützten Arten aus der Gilde ausgeschlossen, da diese üblicherweise zu den wertgebenden Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz gezählt werden.

Großteil dieser Laute dürfte zu einer der sicher bestimmten Arten gehören (Tab. 4). Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet und nach BNatSchG streng geschützt, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr sind zudem im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelistet.

Tab. 4 Nachgewiesene Fledermausarten

Art		Abk.	Rote Liste		BNatSchG	FFH
			BW	D		
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Br	2	3	s	IV
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	Be	2	2!	s	II + IV
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Ma	2	*!	s	II + IV
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	Ba	3	*	s	IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Fr	2	*	s	IV
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Ka	2	D	s	IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Ga	i	V?	s	IV
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	We	D	*	s	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zw	3	*	s	IV
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Bl	3	3	s	IV
Graues Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Gl	1	1!	s	IV
Keine eindeutige Artzuordnung möglich						
„Myotis“-Gattung	<i>Myotis spp.</i>		je nach Art			
„Pipistrellus“-Gattung	<i>Pipistrellus spp.</i>		je nach Art			
Nyctaloid	<i>Nyctalus</i> , <i>Eptesicus</i> oder <i>Vespertilio spp.</i>		je nach Art			
Plecotus	<i>Plecotus auritus</i> oder <i>austriacus</i>		je nach Art			
Erläuterungen Rote Liste: BW: Braun & Dieterlen (2003); D: Meinig et al. (2020); 1: Vom Aussterben bedroht; 2: Stark gefährdet; 3: Gefährdet; V: Art der Vorwarnliste; *: Ungefährdet; i: Gefährdete wandernde Tierart (vgl. Schnittler et al. (1994)); D: Daten defizitär; !: Deutschland in hohem Maße für die Art verantwortlich; ?: eventuell erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands, Daten ungenügend FFH: Art nach Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; s: streng geschützt						

Vorkommen im Untersuchungsraum

Die Artenzusammensetzung und Fledermausdichte der insgesamt 11 nachgewiesenen Arten unterscheidet sich zwischen einzelnen Teilen des Untersuchungsraumes deutlich. Auf dem Klinikgelände jagen vorwiegend die beiden Arten Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus mit nahegelegenen Wochenstubenquartieren. Hingegen werden die angrenzenden Streuobstbestände sowie die mit verschiedenen Sukzessionsstadien von Grünland bis Hecken und Wald bestockten Hangbereiche von einer wesentlich artenreicheren Fledermausfauna mit bis zu 11 Arten zur Nahrungssuche genutzt. Die Zwehrenbühlklinge und

das Feldgehölz nördlich der Straße ‚Ob der Grafenhalde‘ wurden als essenzielle Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus eingestuft. Die westlich angrenzenden Magerwiesen mit jungem Streuobstbestand stellen essenzielle Jagdgebiete der Arten Breitflügelfledermaus und Bartfledermaus dar. Im Altholzbestand der Zwehrenbühlklinge wurde eine Wochenstubenkolonie der Bechsteinfledermaus erfasst. An der Crona-Klinik befindet sich ein Wochenstubenquartier der Breitflügelfledermaus. Die Gebäude 560, 561, 554, 553 und 552 werden als Wochenstubenquartiere von der Zwergfledermaus genutzt. Das Feldgehölz nördlich der Straße ‚Ob der Grafenhalde‘ weist keine Quartiere auf. Alle Astrückfaulungen sind entweder sehr flach oder es steht Wasser drin. Konkrete gebündelte oder gerichtete Flugwege wurden im Untersuchungsraum nicht festgestellt.

5.2.5.2 Schlingnatter

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) besiedelt innerhalb Deutschlands regional unterschiedliche, wärmegetönte Lebensräume. Fast allen Lebensräumen ist eine mosaikartige Gliederung aus unterschiedlichen Lebensraumelementen mit einem kleinflächigen Wechsel von Offenland und Wald oder Gebüsch, sowie meist Felsen, Steinhaufen/-mauern, offenem Torf oder liegendem Totholz als Sonnenplätze bzw. Tagesverstecke gemeinsam. Der kleinräumige Wechsel zwischen kühleren Versteckmöglichkeiten und offenen Sonnenplätzen ermöglicht den Tieren die Regulierung ihrer Körpertemperatur. Ihre Nahrung besteht vorwiegend aus anderen Reptilien, meist Eidechsen und Blindschleichen. Vor allem in Gebieten, in denen großräumige naturnahe Schlingnatterlebensräume selten sind, haben Steinbrüche, Bahndämme und Straßenböschungen als Zufluchtsstätten bzw. Ausbreitungslinien eine große Bedeutung (Bundesamt für Naturschutz, o. J.).

Die Schlingnatter ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und zählt dementsprechend zu den nach BNatSchG streng geschützten Arten. Sie ist sowohl landes- als auch bundesweit als gefährdet eingestuft (Laufer & Waitzmann, 2022; Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien, 2020).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Die Schlingnatter wurde im April 2022 unter einem Kleinversteck im Zentrum der Magerwiese ‚Ob der Grafenhalde‘ nachgewiesen. Die gesamte extensiv genutzte Wiese ist als Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art einzustufen. Die Flächen mit der höchsten Qualität liegen im zentralen und östlichen Mittelhang, wo die Strukturvielfalt aufgrund der zahlreichen Trockenmauern und Staffeln am höchsten ist. Dies spiegelt sich auch in der Nachweisdichte der Blindschleiche, als lokal wichtigste Nahrungsgrundlage der Schlingnatter, wider. Vor allem im Osten der Fläche wurden unter den meisten der ausgebrachten Kleinverstecke Blindschleichen, oftmals mit mehreren Individuen gleichzeitig, beobachtet. Die Zauneidechse wurde trotz geeigneter Habitatbedingungen nicht im Gebiet festgestellt.

5.2.5.3 Hirschkäfer

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) besiedelt überwiegend klimatisch begünstigte, eichenreiche Waldbestände. Daneben tritt die Art auch in Streuobstbeständen mit z.B. anbrüchigen alten Birnbäumen und in Parkanlagen auf. Die 5-8-jährige Larvalentwicklung erfolgt im Wurzelbereich von absterbenden oder abgestorbenen Laubbäumen und in morschen Stubben und Stümpfen, wobei die Eiche bevorzugt wird. Geeignete Bruthölzer befinden sich insbesondere im Waldrandbereich und in aufgelichteten Waldteilen.

Der Hirschkäfer ist in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt und nach BNatSchG besonders geschützt. Auf der landesweiten Roten Liste ist die Art als gefährdet eingestuft (Bense, 2001), bundesweit gilt sie als stark gefährdet (Geiser, 1998).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Für eine Reproduktion des Hirschkäfers ist der Baumbestand im Geltungsbereich zu jung. Zwei randständige und eine freistehende Alteiche mit einem Durchmesser von bis zu 100 cm sind jedoch als gut geeignete Rendezvousbäume der Art einzustufen. Die markanten Bäume werden mit hoher Wahrscheinlichkeit von schwärmenden Hirschkäfern angefliegen und als Treffpunkt bei der Partnerfindung genutzt. Das regelmäßige Vorkommen des Hirschkäfers am Steinenberg konnte 2020 und 2021 durch Funde von toten Hirschkäfern und Käferfragmenten belegt werden.

5.2.6 Sonstige Arten

In der Magerwiese ‚Ob der Grafenhalde‘ wurde die besonders geschützte **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*) nachgewiesen. Die gesamte extensiv genutzte Wiese ist als Lebensstätte der Art einzustufen. Die Flächen mit der höchsten Qualität liegen im zentralen und östlichen Mittelhang, wo die Strukturvielfalt aufgrund der zahlreichen Trockenmauern und Staffeln am höchsten ist. Dort wurden im Rahmen der Reptilienuntersuchungen unter den meisten der ausgebrachten Kleinverstecke zahlreiche Exemplare, oftmals mit mehreren Individuen gleichzeitig, beobachtet.

5.2.7 Bewertung

Biotoptypen und Arten

Das Untersuchungsgebiet wird hinsichtlich seiner Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bewertet. Tabelle 5 zeigt die Bewertung der einzelnen Biotoptypen des Gebiets (= kleinste bewertete räumliche Einheit) unter Berücksichtigung der Bedeutung der Tierlebensraumkomplexe. Die Habitate von Tieren entsprechen nicht unbedingt den Abgrenzungen der Biotoptypen, sie können über diese hinausgehen oder umfassen ggf. verschiedene Biotoptypen.

Tab. 5 Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Bedeutung	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	Tierlebensraumkomplexe, die zu einer Aufwertung der Bedeutung von Biotoptypen führen
hervorragend 6	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	
sehr hoch 5	- Naturnaher Bachabschnitt - Waldmeister-Buchen-Wald	
hoch 4	- Magerwiese mittlerer Standorte - Streuobstbestand - Sukzessionswald aus Laubbäumen	
mäßig 3	- Fettwiese mittlerer Standorte - Nitrophytische Saumvegetation - Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation - Feldgehölz - Gebüsch mittlerer Standorte - Gestrüpp - Efeu-Bestand - Naturraum- oder Standortfremdes Gebüsch - Einzelbäume	- Gebäude mit Quartieren bzw. Nistplätzen von Fledermäusen und Vögeln
gering 2	- Zierrasen - Unbefestigter Weg oder Platz - Blumenbete oder Rabatte - Bodendecker-Anpflanzung - Dachgarten - Bewachsenes Dach - Garten	
sehr gering 1	- Von Bauwerken bestandene Fläche - Straße, Weg oder Platz völlig versiegelt - Gepflasterte Straße oder Platz - Weg, Platz mit wassergebundener Decke - Lagerplatz - Gabionen	

5.2.8 Prognose der Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass auf einem Großteil der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches die Vegetation beseitigt wird. Es kommt zum Verlust folgender Biotoptypen:

- Magerwiese mittlerer Standorte (teilweise)
- Streuobstbestand (teilweise)
- Sukzessionswald aus Laubbäumen (teilweise)
- Fettwiese mittlerer Standorte
- Nitrophytische Saumvegetation
- Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
- Feldgehölz
- Gebüsch mittlerer Standorte
- Gestrüpp
- Efeu-Bestand
- Naturraum- oder Standortfremdes Gebüsch
- Einzelbäume (teilweise)
- Zierrasen
- Unbefestigter Weg oder Platz
- Blumenbete oder Rabatte
- Bodendecker-Anpflanzung
- Dachgarten
- Bewachsenes Dach
- Garten
- Von Bauwerken bestandene Fläche
- Straße, Weg oder Platz völlig versiegelt
- Gepflasterte Straße oder Platz
- Weg, Platz mit wassergebundener Decke
- Lagerplatz
- Gabionen

Artenschutzrechtliche Konflikte, die sich im Rahmen der geplanten Bebauung ergeben, sind in Kapitel 5.2.9 aufgeführt.

Zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigung der Biotoptypen durch die Bebauung wird der Erhalt des südlichen Teils der Magerwiesen sowie des westlichen Teils des Sukzessionswalds (Maßnahme 4) festgesetzt. Des Weiteren sind ein Birnbaum (*Pyrus communis*) und eine Stieleiche (*Quercus rubor*) zu erhalten (Maßnahme 5). Zur Minderung der Beeinträchtigung ist außerdem im Geltungsbereich, nördlich der zu erhaltenden Magerwiese, eine Fettwiese (Maßnahme 16) anzulegen. An den zu erhaltenden Wald östlich angrenzend wird ein struktureicher, geschlossener Waldrand entwickelt (Maßnahme 15).

Der Ausgleich verbleibender erheblicher Beeinträchtigungen erfolgt durch die in Kapitel 6 beschriebenen Maßnahmen.

5.2.9 Artenschutzrechtliche Auswirkungen

5.2.9.1 Europäische Vogelarten

Für die artenschutzrechtlichen Auswirkungen auf den **Ziegenmelker, die Vogelarten alter Baumbestände und die Häufigen Gehölzbrüter** wird auf die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zur Feuerwehrumfahrung Neue Medizinische Klinik (Siewert et al., 2025) verwiesen.

Weder durch die Feuerwehrumfahrung noch durch den Gelenkbau der Neuen Medizinischen Klinik sind Nistplätze von **Vogelarten der Siedlungen** direkt betroffen. Die vorhandene Kolonie des Mauerseglers in den Quartierhilfen am Gebäude 501 liegt zwar innerhalb des Geltungsbereiches, ist im Rahmen des Gelenkbaus aber nicht betroffen. Ein Eingriff ist frühestens in ca. 30 Jahren zu erwarten. Möglich ist eine Beeinträchtigung der zwei Brutplätze des Mauerseglers am südlichen Treppenhaus der Crona-Klinik außerhalb des Geltungsbereiches. Baubedingt sind hier Verstöße gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG möglich, wenn Paare ihre bereits begonnene Brut durch das Bauvorhaben aufgeben.

5.2.9.2 Arten der FFH-Richtlinie

Für die artenschutzrechtlichen Auswirkungen auf die Arten **Bechsteinfledermaus, Breitflügelfledermaus, Bartfledermaus, Schlingnatter und Hirschkäfer** wird auf die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zur Feuerwehrumfahrung Neue Medizinische Klinik (Siewert et al., 2025) verwiesen.

Für den Bau des Gelenkbaus werden die Gebäude 560, 561, 554 und 553 abgerissen. Nach dessen Fertigstellung wird auch das Gebäude 552 abgerissen. Alle diese Gebäude werden als Wochenstubenquartiere von der **Zwergfledermaus** genutzt⁴. Der Abriss führt zu Verstößen gegen das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit möglichen Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

5.2.10 Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes

Nach § 19 BNatSchG gilt die Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen als Umweltschaden im Sinne des USchadG. Zu diesen Arten zählen die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und die Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Zu den natürlichen Lebensräumen zählen die Lebensräume

⁴ Das außerhalb des Geltungsbereiches liegende Gebäude 551 wurde bereits im Rahmen des Neubaus LLZ abgerissen. Als Ersatzmaßnahme wurde in der Magerwiese ein Fledermaus-Turm errichtet. Im Neubau des LLZ sind integrierte Quartierhilfen vorgesehen.

des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie die Lebensräume der oben genannten Arten und die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten. Eine Schädigung liegt auch außerhalb der FFH- und Vogelschutzgebiete vor.

Wird jedoch ein Projekt in einem Verfahren zugelassen, bei dem in einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG oder, wenn dies nicht erforderlich ist, im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 13-15 BNatSchG und einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG mögliche Auswirkungen auf diese Arten und Lebensräume beachtet wurden, liegt keine Schädigung im Sinne des USchadG vor.

Im vorliegenden Fall sind die entsprechenden Prüfungen durchgeführt worden. Von dem Vorhaben sind Magere Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510) betroffen. Die Wiesen werden größtenteils erhalten (Maßnahme 4). Für den Verlust der Teilflächen der Wiesen erfolgt ein planexterner Ausgleich (Maßnahme 10). Ein entsprechender Antrag auf Ausnahme wurde im Rahmen der Bauvoranfrage für die Feuerwehrumfahrung bei der unteren Naturschutzbehörde eingereicht.

Eine Schädigung im Sinne des USchadG liegt daher nicht vor.

5.3 Boden

5.3.1 Bodentypen und Bodenarten

Das Plangebiet befindet sich überwiegend innerhalb des Siedlungsbereichs und ist bereits bebaut. Der Boden ist daher durch Abgrabungen und Auffüllungen anthropogen verändert – die Bodenfunktionen wurden hierdurch reduziert. In den südlichen (Magerwiesen) und westlichen (Wald) Bereichen des Geltungsbereichs steht Pelosol-Braunerde, Braunerde und podsolige Braunerde aus Sandstein führender Keuper-Fließerden (Kartiereinheit L21) an. Es handelt sich um mitteltief bis tiefgründige Böden mit einem mäßig durchwurzelbaren Unterboden (LGRB, o. J.-a).

Darüberhinausgehend wurden durch Dr. Mayer (2025) Bodenkartierungen durchgeführt. „Die Grenze zu natürlichen Bodenvorkommen im Süden des Plangebiets konnte bestätigt werden. Während die Sondierungen 3 und 4 [vgl. Abbildung 10 des Bodenschutzgutachtens (Dr. Mayer, 2025, S. 18)] noch anthropogene Auffüllungen zeigen, befinden sich die Sondierungen 6 und 7 im Bereich der Pelosol-Braunerde, die sich in Richtung Süden fortsetzt. Die übrigen Sondierungen zeigen ebenfalls ausschließlich Merkmale anthropogener Auffüllungen, so dass die Böden als anthropogene Kolluvisole angesprochen werden können. Gemäß dem geotechnischen Bericht von Veas und Partner (2024) variiert die Mächtigkeit der Auffüllung mit 0 bis rund 4 m sehr stark und besteht überwiegend aus umgelagertem Erdaushub mit sehr geringen mineralischen Fremdbestandanteilen (< 10 Vol.-%).

Die Mächtigkeit der humosen Oberbodenschicht (Ah-Horizont) schwankt zwischen 20 und 30 cm mit Ausnahme von Sondierung 8,

welche nur eine 12 cm mächtige Oberbodenschicht zeigt. An den humosen Oberboden schließt sich im Bereich der Auffüllung ein mittel bis stark verwitterter Auffüllhorizont an (jM-Horizont), der aus Bestandteilen des vorliegenden geologischen Untergrunds besteht (Sandstein, Lehm, Ton).

Der Oberboden zeigt schluffig-lehmige und sandig-tonige Bodenarten (Lts, Tu2, Ut3, Uls, Sl4). Der Unterboden ist sehr heterogen und zeigt neben hohen Sandanteilen auch lehmige, tonige und schluffige Komponenten. Die Bodenarten reichen von schluffigen Tonen (Tu2-3) über lehmige Sande (Sl2-4) und sandigen Tonen (Ts4) bis zu lehmigen Tonen (TI).

Grobboden ist im Ober- und Unterboden meist in Form von Grus und kleinen kantigen Steinen vorhanden (Gr, fX). Der Grobbodengehalt beträgt im Oberboden < 10 Vol.-%, im Unterboden bis zu 50 Vol.-%.

Stauwassermerkmale konnten in den meisten Profilen im Unterboden in Form von Mangankonkretionen beobachtet werden.

Die Oberböden sind mit ca. 3 % Humus mittel humos (h3), der Unterboden ist humusfrei.

Der Karbonatgehalt kann im Oberboden bis zu 10 % betragen (c3, karbonathaltig), zum Teil ist kein Karbonat vorhanden. Im Unterboden kann der Karbonatgehalt bis zu 25 % betragen (c4, karbonatreich), wobei Karbonat generell nur in den anthropogen aufgefüllten Böden nachgewiesen werden konnte. Die natürlichen Böden im Süden des Plangebiets sind karbonatfrei (Dr. Mayer, 2025, S. 19 f.)

Altlasten

„Es liegen keine Hinweise auf Altlasten im Plangebiet vor.

Sollten im Zuge der Aushubarbeiten visuelle und/oder olfaktorische Auffälligkeiten auftreten, ist unverzüglich das Landratsamt Tübingen, Abteilung Umwelt und Gewerbe zu informieren“ (Dr. Mayer, 2025, S. 16).

„Im Vorfeld der Baugrunduntersuchungen wurde eine Luftbildauswertung auf etwaige Kampfmittel für das Baufeld veranlasst [...]. Nach dem Ergebnis der Luftbildauswertung sind keine weiteren Maßnahmen im Hinblick auf Kampfmittel erforderlich“ (Vees und Partner, 2024, S. 39).

5.3.2 Fläche

Über die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt hinaus ist das Schutzgut Fläche zu betrachten. Dabei soll das Ziel, einen Beitrag zur Rückführung der täglichen

Flächeninanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen insgesamt auf einen Orientierungswert von 30 ha/Tag bundesweit im Jahr 2030 zu bewirken, Berücksichtigung finden. Für Baden-Württemberg wird ein Netto-Null-Flächenverbrauch bis 2035 angestrebt (LUBW, o. J.-c).

Der Geltungsbereich ist Teil des Geländes des Universitätsklinikums Tübingen und liegt am südwestlichen Rand des Geländes der Universitätskliniken auf dem Schnarrenberg, Tübingen. Der Geltungsbereich umfasst ca. 4,52 ha Fläche. Er ist teilweise von Gebäuden bestanden (ca. 7 310 m²) oder befestigt (Straßen-, Weg- und Parkflächen; ca. 9 340 m²). Darüber hinaus befinden sich Grünflächen (unterschiedlicher Ausprägung) mit Gehölzen im Umfang von ca. 12 395 m² im Geltungsbereich. Im Süden befinden sich Magerwiesen (ca. 6 275 m²), im Westen ein Sukzessionswaldbestand (ca. 7 265 m²).

Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen stieg in der Gemeinde Tübingen von 2 464 ha (22,8 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2017 auf 2 476 ha (22,9 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2021 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, o. J.). Im Gemeindegebiet beträgt der Freiraumverlust pro Kopf im Jahr 2021 1,01 m²/Jahr und liegt damit deutlich über dem durchschnittlichen Verlust pro Kopf im Landkreis Tübingen von 1,67 m²/Jahr (IÖR-Monitor, o. J.).

5.3.3 Archivfunktion

In Böden und in geologischen Aufschlüssen hat die Erd- und Landschaftsgeschichte oder die Kulturgeschichte Spuren hinterlassen. Diese Zeugnisse sind dort archiviert und abzulesen. Böden sind nach den §§ 1 und 2 BBodSchG zum Schutz der Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte vor Beeinträchtigungen zu schützen. Erd- und naturgeschichtliche Bildungen, die über den rein bodenkundlichen Bereich hinausgehen, sind, sofern sie Träger von Bodenfunktionen sind, miteingeschlossen. Geotope stellen die bedeutendsten Aufschlüsse und Landschaftsformen dar.

Die Funktion der Böden als Natur- und Kulturgeschichte wird nach dem Leitfaden der (LUBW, 2008) bewertet. Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Böden mit Archivfunktion zu erwarten (LGRB, o. J.-b):

5.3.4 Bewertung

Innerhalb des Geltungsbereichs ist die Fläche bereits anthropogen überformt (Verkehrsflächen, Gebäude, angelegte Grünflächen). In diesen Bereichen werden unversiegelte Böden in sämtliche Bodenfunktionen pauschal als gering (Wertstufe 1) bewertet. Vorbelastete Böden wie z. B. versiegelte oder befestigte Flächen sowie Altlastenflächen werden in Abhängigkeit des Grades ihrer Veränderung bewertet. Die Bewertung ist Tabelle 7 zu entnehmen.

Die nachstehende Bewertung der Böden erfolgt anhand der digitalen Bodenschätzungsdaten des LGRB (2010).

Tab. 6 Natürliche Bodenarten und deren Bewertung im Untersuchungsgebiet

Natürliche Böden						
		Bewertung der Leistungsfähigkeit (Bedeutung)				
Flurstück Nr.	Klassenzeichen/ (Grünlandgrundzahl)	Sonderstandort für die naturnahe Vegetation*	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung der Böden*
2500 (Teilfläche mit Mähwiese)	TIIIa3-	4	9	1	1,5	4
2545, 247/1, 2548/1, 2550	T5V	4	9	1	2,5	4
Bodenart: T = Ton Bodenzustandstufe (Acker, Leistungsfähigkeit): 4-5 = mittel Bodenstufe (Grünland, Leistungsfähigkeit): III = gering Entstehungsart: V = Verwitterungsböden Wärmestufe (Jahresdurchschnittstemperatur): a = ≥ 8 °C Wasserstufe: 3 = feucht (nachgestelltes Minuszeichen = trockene Standorte) Wertklassen und Funktionserfüllung: 0 = keine; 1 = gering; 2 = mittel; 3 = hoch; 4 = sehr hoch; 8 = keine hohe oder sehr hohe Bewertung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation; - = keine Bewertung (jeweils bezogen auf die Bodenfunktion) * Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Wertklasse 4 berücksichtigt						

Tab. 7 Anthropogen überprägte Bodenarten und deren Bewertung
im Untersuchungsgebiet

Anthropogen überprägte Böden					
	Bewertung der Leistungsfähigkeit (Bedeutung)				
Nutzung	Sonderstandort für die naturnahe Vegetation*	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung der Böden*
Versiegelte Fläche durch Bebauung und Verkehrsflächen	0	0	0	0	0
Verkehrsflächen gepflastert	0	0	0,5	0	0,17
Verkehrsflächen wassergebunden	0	0	0,6	0	0,20
Bewachsene Dächer	8	1	1	1	1
Grünflächen (anthropogen überprägte Böden)	8	1	1	1	1

5.3.5 Prognose der Auswirkungen

Boden

Aufgrund der Versiegelung durch die geplante Bebauung kommt es zu einem Verlust von Böden mit bedeutenden Bodenfunktionen auf einer Fläche von ca. 3 800 m². Zusätzlich werden auf einer Fläche von ca. 1 605 m² Böden mit bedeutenden Bodenfunktionen temporär beeinflusst.

Fläche

Auf ca. 1,5 ha erfolgt eine Umwandlung der Flächennutzung von unversiegelter Fläche zu Bebauung durch Gebäude und Verkehrsflächen. Es werden bisher unversiegelte Flächen bebaut oder anderweitig versiegelt und anthropogen beeinträchtigt.

Alle weiteren Flächen, welche überbaut werden, sind bereits durch Gebäude und Straßen/Wege/Plätze versiegelt.

Zur Minderung der baubedingten Beeinträchtigungen der Böden werden Maßnahmen zum schonenden Umgang mit Böden (Maßnahme 12) wie auch eine Dachbegrünung (Maßnahme 14) festgesetzt. Die Maßnahme zum Schutz des Waldes und der Magerwiesen vor Beeinträchtigungen trägt auch zum Schutz von Böden mit bedeutenden Bodenfunktionen bei (Maßnahme 4). Des Weiteren sind die Maßnahmen(-vorschläge) des Bodenschutzgutachtens (Dr. Mayer, 2025, S. 26 ff.) zu beachten.

Der Ausgleich verbleibender erheblicher Beeinträchtigungen erfolgt durch die in Kapitel 6 beschriebenen Maßnahmen.

5.4 Wasser

5.4.1 Grundwasser

„Der Baugrund am Standort des Bauvorhabens besteht zuoberst überwiegend aus künstlichen Auffüllungen von unterschiedlicher Dicke und Beschaffenheit; teilweise steht auf Grünflächen auch natürlicher Oberboden an. Darunter folgen bereichsweise noch sehr geringmächtige Quartären Deckschichten (Fließerde). In geringer Tiefe unter Gelände setzen aber bereits die Schichten des Stubensandsteins ein (km44). Diese sind oberflächennah noch zu Ton, Sand und Gesteinsstücken vollständig verwittert, gehen aber bereits wenige Meter unter Gelände in felsartig festen Sandstein und Tonstein über“ (Vees und Partner, 2024, S. 6).

Im Rahmen des Geotechnischen Berichts von Vees und Partner (2024) wurden auch die Grundwasserverhältnisse im Geltungsbereich untersucht. „Die [...] Erkundungsmaßnahmen haben gezeigt, dass ein zusammenhängender **Grundwasserspiegel am Standort erst in mehr als 25 m Tiefe** unter Gelände verläuft [...]. In den Klüften und Schichtfugen des Stubensandsteins kann jedoch lokal auch Schichtwasser zirkulieren [...]. Aufgrund des randlichen Einschnitts der Zwehrenbühlklinge weiter westlich des Baufelds, die als Vorfluter für das Grundwasser am Standort fungiert, liegt der flächige Grundwasserspiegel erst in größerer Tiefe. Auch oberhalb des geschlossenen Grundwasserspiegels kann in den teilweise gering durchlässigen Böden lokal und zeitweise Schicht-/Sickerwasserführung und Staunässebildung auftreten. Diese Staunässebildung schwankt in ihrer Intensität und Höhenlage je nach Jahreszeit und Witterung“ (Vees und Partner, 2024, S. 14).

5.4.2 Oberflächenwasser

Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich kein Fließgewässer. Westlich angrenzend in der Zwehrenbühlklinge fließt der Aischbach.

Hochwassersituation

Gemäß der Hochwassergefahrenkarte der LUBW (n.d.-a) befindet sich der Geltungsbereich in keinem Hochwassergefahrengebiet.

Starkregen

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Abflussbahnen oder Flächen, welche durch ein Starkregenereignis besonders beeinflusst werden. Westlich in der Zwehrenbühlklinge befinden sich bei Starkregen Abflussbahnen, diese führen von nordwestlicher Richtung in die Klinge und den Aischbach (LGRB, o. J.-a).

5.4.3 Bewertung

Der Geltungsbereich hat keinen Einfluss auf den Abfluss bei Hochwasser oder Starkregen. Die westlich des Geltungsbereichs verlaufenden Abflussbahnen sind vom Bauvorhaben nicht betroffen. Auch das Grundwasser bleibt voraussichtlich durch den Bau der Neuen Medizinischen Klinik unbeeinflusst. Die Löwenstein-Formation (Stubensandstein) weist in der Regel eine mäßige Durchlässigkeit auf (LGRB, o. J.-a). „Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist hier [im Geltungsbereich] innerhald der erfahrungsgemäß nur gering durchlässigen Böden nicht oder nur in untergeordnetem Umfang möglich“ (Vees und Partner, 2024, S. 14).

5.4.4 Prognose der Auswirkungen

Durch die Neuversiegelung von ca. 1,5 ha wird die Grundwasserneubildungsrate reduziert. Darüber hinaus kommt es zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss.

Zur Minderung der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt durch Versiegelung sind Stellplätze, Wege, Terrassen, befestigte Platzflächen und Ähnliches mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen (Maßnahme 13).

Des Weiteren tragen die Begrünung der Dach- und Dachterrassenflächen sowie der Fassaden (Maßnahme 14) zu einer Minderung der Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts bei.

Entwässerungskonzept

Das unverschmutzte Niederschlagswasser des Geltungsbereichs (vorwiegend Abflüsse von den Dachflächen und unbelasteten Hofflächen) ist getrennt vom Schmutzwasser zu fassen. Generell sind Versickerungseinrichtungen durch einen Notüberlauf zu ergänzen (Maßnahme 17).

„Am westlichen Rand des Klinikumsbereiches existiert ein Hochwasserrückhaltebecken, welches sich im Eigentum der Stadt Tübingen befindet und nach deren Angaben auch ausreichend dimensioniert ist.

Aus diesem Grund ist geplant, so viel Regenwasser wie möglich über dieses Becken abzuleiten um damit andere städtische Entwässerungseinrichtungen (z.B. den Kanal im Rosenauer Weg) zu entlasten.

Demzufolge wird sämtliches anfallendes Regenwasser aus dem Neubau NMK 1.BA und NMK 2.BA sowie das Oberflächenwasser der westlichen Verkehrsflächen über neue Regenwasserkanäle in dieses Becken geleitet“ (Reik Ingenieurgesellschaft mbH, 2025, S. 5).

„Die Notentwässerung der Neubauten erfolgt über ein separates Rohrsystem, welches für jeden Zulauf einen „eigenen“ Auslauf erhält. Für den Neubau NMK 1.BA befinden sich an der Ostseite zwei Ausläufe und an der Westseite ein Auslauf. [...] Sollte ein solches Regenereignis

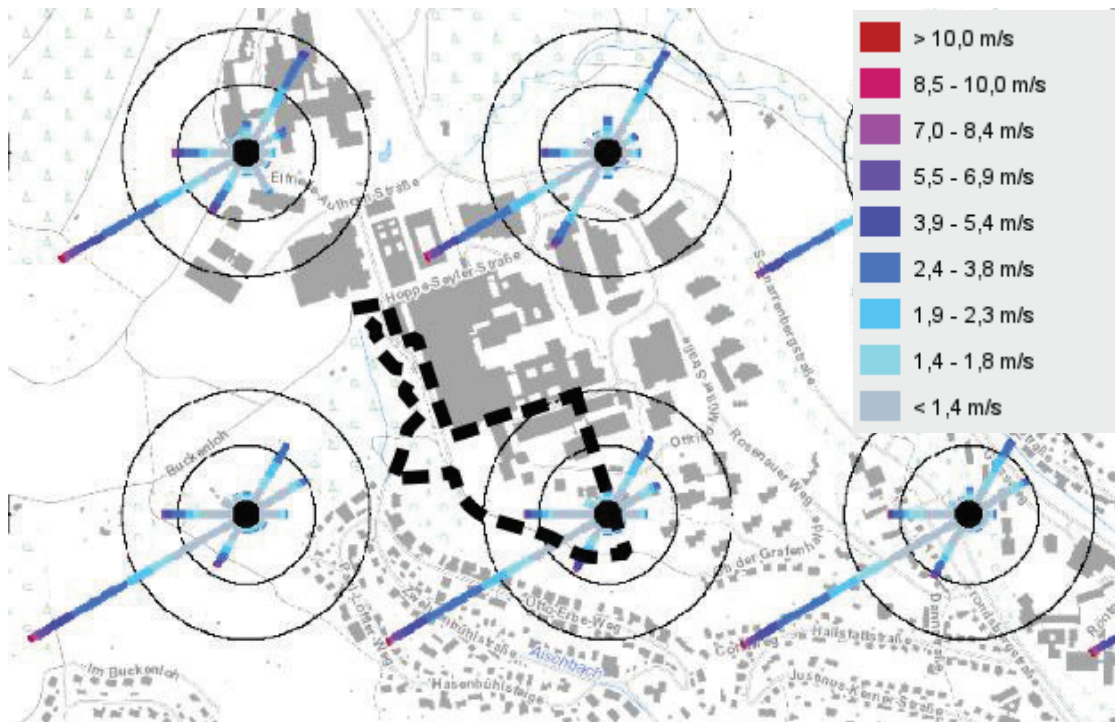
eintreffen und die Notentwässerung der Gebäude „anspringen“, dann wird das Wasser über einen freien Auslauf ins Gelände geleitet“ (Reik Ingenieurgesellschaft mbH, 2025, S. 6).

5.5. Klima/Luft

5.5.1 Bestand

Großräumig betrachtet bestehen eine hohe Inversionshäufigkeit (200 - 225 d/a) und eine schlechte Durchlüftung für das Gebiet (LUBW, 2006). Der Wind weht überwiegend aus südwestlicher Richtung (Abb. 4).

Abb. 4 Synthetische Windstatistik im Planungsraum (verändert nach LUBW (o. J.-a)), die abgebildeten Windrosen zeigen die Richtung der großräumigen Luftbewegungen sowie die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten



In Folge des Klimawandels ist mit einer stärkeren sommerlichen Erwärmung, milderen Wintern und höheren Jahresniederschlägen zu rechnen. Die Niederschlagsverteilung erfährt eine Erhöhung im Sommer und Herbst, während die Niederschläge im Winter und Frühjahr abnehmen werden. Das Ausmaß dieser Veränderungen hängt von einer zukünftigen Reduktion der die Veränderungen antreibenden Treibhausgasemissionen ab. Grundlage der Prognose in den Klimamodellen zur künftigen Entwicklung verschiedener Klimaparameter sind vom Weltklimarat veröffentlichte Emissionsszenarien (IPCC, 2014). Das sog. „Zwei-Grad-Szenario“ RCP 2.6 stellt die Entwicklung bei erfolgreichen Anstrengungen zur Reduktion der Treibhausgase auf das Niveau

des Pariser Klimaschutzabkommens dar. Dessen Erreichen gilt jedoch als unrealistisch, da die globalen Emissionen weitaus höher sind als in diesem Szenario angenommen (Schwalm et al., 2020). Dem Klimaatlas Baden-Württembergs folgend (LUBW, o. J.-b) konzentriert sich die folgende Betrachtung auf das realistischere Szenario RCP 8.5, welches die Entwicklung bei unvermindertem Ausstoß von Treibhausgasen aufzeigt. Tabelle 8 gibt einen Überblick der Veränderung einiger Leitparameter für den Raum.

Tab. 8 Veränderung verschiedener klimatischer Leitparameter für den Landkreis Tübingen im 30-jährigen Mittel, Angaben entsprechen dem Median (Datengrundlage: LUBW, o. J.-b)

Parameter	Referenz- zeitraum 1971-2000	Szenario RCP 8.5 2021-2050	Szenario RCP 8.5 2071-2100
Mittelwert der Lufttemperatur [°C]	8,7	+1,3	+3,7
Anzahl heißer Tage (maximale Tagestemperatur $\geq 30^{\circ}\text{C}$)	6	+7	+28
Anzahl Tropennächte (minimale Tagestemperatur $\geq 20^{\circ}\text{C}$)	0	0	+8
Anzahl Tage mit Starkniederschlag ($> 20\text{ mm}$)	4	+1	+2

Ein Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur um $1,3^{\circ}\text{C}$ in der nahen Zukunft und um $3,7^{\circ}\text{C}$ in der fernen Zukunft, führt zu einer Erhöhung der mittleren Anzahl der heißen Tage im Raum um zunächst 7 und später 28 Tage. Die Anzahl Tropennächte nimmt langfristig um 8 Tage zu und die Anzahl an Tagen mit Starkniederschlägen erhöht sich um 1 bis 2 Tage. Bei einem Verfehlen der Klimaschutzziele ist mit einem deutlichen Anstieg gesundheitsgefährdender Wärmebelastungen zu rechnen.

Kaltluftentstehungsgebiete

„In reliefiertem Gelände bilden sich tagesperiodische Windsysteme aus. In den Tagstunden tal- und hangaufwärtsgerichtete, meist böige Winde, in den Nachtstunden dagegen Kaltluftabflüsse. In Ebenen sind insbesondere nachts nur geringe Strömungsgeschwindigkeiten vorhanden. Deshalb zählen Kaltluftabflüsse in gegliedertem Gelände zu den klimatischen Gunstfaktoren einer Region. [...]

Durch die Lage des Plangebiets auf der Kuppe des Schnarrenbergs weist dieses nur ein geringes Gefälle auf. Daher ist auf dem Gelände keine ausgeprägte Kaltluftströmung zu erwarten. Dies ergab sich auch in der gesamtstädtischen Kaltluftströmungsanalyse [(iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG, 2019)]. [...] Im Bereich der geplanten NMK

selbst herrscht nur eine geringe Strömung, vergleichbar mit der Strömung im übrigen Klinikgelände nördlich des Plangebiets. Südlich der geplanten NMK fällt das Gelände nach Süden ab und es entsteht bodennah ein schwacher Kaltluftabfluss oberhalb der angrenzenden Wiesenflächen. Die Wiesenflächen bilden durch ihre, im Vergleich zur Bebauung, geringe Oberflächentemperatur Kaltluft und sind daher auch als Kaltluftproduktionsgebiete gekennzeichnet [...].

In der Nacht [...] ist die Situation vergleichbar mit der in den Abendstunden. Die lokale Kaltluftströmung am Südhang des Schnarrenbergs beginnt erst südlich der Bebauung des Klinikgeländes im Bereich der Wiesenflächen. Im Bereich der geplanten NMK selbst gibt es keine signifikante Kaltluftströmung.

Die Überdachströmung [...] wird durch die Bebauung des Klinikums auf dem Schnarrenberg weder am Abend noch in der Nacht beeinträchtigt“ (Dr. Gronemeier et al., 2024, S. 8 f.).

Thermische Verhältnisse

„Das Plangebiet weist im Bestand sowohl versiegelte Straßen und Wege sowie Kfz-Stellflächen als auch Grünflächen mit Buschwerk und Baumbeständen auf. Die vorhandene Bebauung heizt sich im Tagesverlauf auf und gibt die gespeicherte Wärme in den Nachtstunden wieder an die Umgebung ab, was zu höheren Lufttemperaturen als über un bebauten Wiesenflächen führt“ (Dr. Gronemeier et al., 2024, S. 12).

Globalstrahlung

Die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung ist ein Maß für die energetische Nutzbarkeit der Sonne. Sie liegt im geplanten Gebiet bei 1 111 kWh/m² (bei horizontalen Flächen), die Werte liegen je nach Region in Baden-Württemberg zwischen 1 048 und 1 197 kWh/m² (LUBW, o. J.-a). Damit ist das Gebiet für die Nutzung von Solarenergie geeignet.

5.5.2 Bewertung

Die Bildung von Inversionen befindet sich im gesamten Vorhabengebiet im hohen Häufigkeitsbereich. Die siedlungsklimatische Relevanz des Gebietes ist gering.

„Im Bereich des Plangebiets ergaben sich nach [...] [Untersuchung der Kaltluftströmung im Stadtgebiet Tübingen durch iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (2019)] keine relevanten Kaltluftströmungen [...]. Das Plangebiet wurde nicht als Kaltluftproduktionsgebiet eingestuft“ (Dr. Gronemeier et al., 2024, S. 8). Lokalklimatisch bilden die Grünflächen, insbesondere die Mähwiese im Süden, kleinräumige Kaltluftentstehungsgebiete, wobei der Abfluss auf Grund der Topographie nach Süden erfolgt (Dr. Gronemeier et al., 2024).

„Gegenüber der Tallage ist die Halbhöhenlage aufgrund der Geländehöhe und der besseren Durchlüftung weniger thermisch belastet als

tiefer gelegenen Siedlungsbereiche“ (Dr. Gronemeier et al., 2024, S. 12).

5.5.3 Prognose der Auswirkungen

Kaltluftentstehungsgebiete

„Das Plangebiet weist durch die bereits im aktuellen Zustand vorhandene Bebauung und die Kuppenlage keine signifikante Kaltluftströmung auf. Durch die geänderte Bebauung im Planfall wird sich diese Situation nicht merklich ändern.

Die geplante Bebauung gliedert sich in ihrer Höhe in die umliegende Bebauung ein und übersteigt diese nicht. Daher ist kein signifikanter Einfluss auf die Überdachströmung durch den Neubau zu erwarten. Falls die geplante Bebauung um ein einzelnes Stockwerk oder um ein zurück gestaffeltes Technikgeschoss aufgestockt wird, reicht die Gebäudehöhe nur unwesentlich über die Umgebungsbebauung hinaus.

In der Planung wird ein größerer Teil des Geländes versiegelt als im Bestand. Für die geplante NMK wird eine umfangreiche Dach- und Fassadenbegrünung vorgesehen [(Maßnahme 14)]. Begrünte Dachflächen heizen sich tagsüber weniger stark auf als unbegrünte Dachflächen. Dadurch wird in den Abend- und Nachtstunden weniger Wärme an die Luft abgegeben und vorhandene Kaltluft so weniger aufgeheizt („thermisch belastet“).

Die Planung greift die im Rahmenplan angelegten Luftschneisen aus der angrenzenden Bebauung auf und ermöglicht so ein bodennahes Abfließen von Kaltluft auf dem Klinikgelände. Die vorhandenen Grünflächen am Hang im südlichen Teil des Plangebiets bleiben als Kaltluftentstehungsgebiete erhalten“ (Dr. Gronemeier et al., 2024, S. 13).

Thermische Verhältnisse

„Durch den größeren Baukörper der geplanten NMK im Vergleich zu den Bestandsgebäuden nimmt der Versiegelungsgrad des Plangebiets zu. Dadurch heizen sich die Oberflächen im Mittel potentiell stärker auf als im Bestand. Die großflächig geplante Fassaden- und Dachbegrünung der NMK [(Maßnahme 14)] wirkt diesem Trend entgegen. Fassaden- und Dachbegrünung bewirken kühlere Oberflächentemperaturen des Gebäudekörpers, da Teile der eingestrahlten Sonnenenergie zur Verdunstung verwendet werden und so nicht zur Erwärmung zur Verfügung steht. Dieser Effekt ist umso größer je größer das Vegetationsvolumen ist.

Damit der Effekt der kühlenden Fassaden- und Dachbegrünung voll ausgeschöpft werden kann, muss dafür gesorgt werden, dass ausreichend Wasser für die Verdunstung zur Verfügung steht. Dies kann durch Regenrückhaltebehälter geschehen oder durch ausreichend mächtige Substratschichten auf den Dachflächen. In längeren Trockenperioden kann eine aktive Bewässerung notwendig sein“ (Dr. Gronemeier et al., 2024, S. 13).

Es sollten die Planungsempfehlungen der Analyse der Kaltluftverhältnisse von Dr. Gronemeier et al. (2024) beachtet werden.

Es können Maßnahmen zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen und Betroffenheit von Treibhausgassenken sowie gegen die Auswirkungen von extremer Hitze notwendig werden. Diese sind durch die zuständigen Planungsbüros und Behörden im Rahmen der technischen Planung zu ermitteln.

5.6 Landschaft

Die vorangegangenen Aspekte sind zu einem großen Teil Funktionen der Landschaft. Üblicherweise wird unter dem Oberbegriff „Landschaft“ deren visuelle Ausprägung (Landschaftsbild) und Eignung als Erholungsraum betrachtet.

5.6.1 Bestand

Landschaftsbild

Das Vorhabengebiet befindet sich in dem Naturraum „Schönbuch und Glemswald“. Wertbestimmende Elemente dieses Naturraums sind Naturnahe Wälder, Streuobstbestände, naturnahe Fließgewässer, Einzelbäume, Befestigungsanlagen und Magerrasen (Institut für Landschaftsplanung und Ökologie & Universität Stuttgart/Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, 1999).

Das geplante Baugebiet liegt am südlichen Rand des Geländes des Universitätsklinikums auf dem Schnarrenberg, welches sich am nordwestlichen Rand Tübingens befindet. Der Geltungsbereich ist bereits teilweise bebaut und durch Gebäude und Verkehrswege geprägt. Darüber hinaus befinden sich zwischen den Gebäuden und Verkehrswegen Grünflächen und Feldgehölze sowie Einzelbäume und Baumgruppen.

Am südlichen Rand befinden sich Magerwiesen mit einem Streuobstbestand. Am südöstlichen Rand des Geltungsbereichs grenzt das vom Universitätsklinikum ausgewiesene Naturdenkmal „Walnussbaum“ an. Die Magerwiesen mit Streuobstbestand liegen am Hang des Schnarrenbergs (abfallend nach Süden bis zur Straße ‚Ob der Grafenhalde‘).

Im Westen des Geltungsbereichs befindet sich die Zwehrenbühlklinge, welche bewaldet ist. Im Zentrum der Klinge (westlich an den Geltungsbereich angrenzend) handelt es sich um einen Waldmeister-Buchenwald. Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich ein Sukzessionswald aus Laubbaumarten. Der Bestand besteht aus einer jüngeren Matrix der in den 80er Jahren vorgenommenen Pflanzungen und seither aufgewachsener natürlicher Sukzession, in der einzelne ältere Bäumen (v. a. Eichen und Obstbäume, die schon 1970 vorhanden waren), eingestreut sind.

Im Norden und Osten befindet sich zum Universitätsklinikum zugehörige Bebauung. An das Gelände des Universitätsklinikums Berg schließt im Nordwesten der Steineberg an. Dieser ist geprägt von Wald und Offenland sowie teilweiser Nutzung als Feldgärten und Streuobstwiesen.

Die großräumige Landschaft ist geprägt durch die Hügel, das Neckar- und das Ammertal, die Bebauung der Universitätsstadt Tübingen sowie Wälder und die Nutzung der Hänge als Privatgärten wie auch zum Weinanbau.

Sichtbeziehungen vom Geltungsbereich befinden sich südlich ins Ammer- und Neckartal (Abb. 5). Westlich wird die Sichtbeziehung teilweise durch den Wald beschränkt.

Abb. 5 Sichtbeziehung aus dem Geltungsbereich (südlicher Rand mit Magerwiese) zur Weststadt und Schlossberg



Der gesamte Geltungsbereich hat eine Sichtbeziehung zur Universitätsstadt Tübingen, insbesondere dem Schloss Hohentübingen und den Aussichtspunkten auf Schloss- (Abb. 6) und Österberg. Sichtbeziehungen zu den Wohngebieten „Wanne“ und „Schönblick/Winkelwiese“ werden durch bestehende Bebauung verhindert. Auch vom Aussichtsturm auf dem Steineberg wird die Sichtbeziehung überwiegend durch die vorhandene Bebauung verhindert. Es bestehen Sichtbeziehungen zu den Wohngebieten der West- und Innenstadt.

Abb. 6 Sichtbeziehung vom Schlossberg (nordöstlich des Bismarktums) zum Universitätsklinikum, der Rote Pfeil gibt die Verortung der Neuen Medizinischen Klinik Schnarrenberg an



Erholung

Der Steinenberg, welcher im Nordosten an das Gelände des Universitätsklinikums Berg anschließt, stellt mit seinen zahlreichen Wegen und dem Aussichtsturm ein Naherholungsgebiet dar. Auch die unterhalb der Magerwiesen mit Streuobstbestand befindliche Straße ‚Ob der Grafenhalde‘ wird als Fuß- und Radweg genutzt. Teilweise verlaufen die Rad- und Wanderwege direkt entlang des Randes des Geländes der Universitätsklinik auf dem Schnarrenberg (insbesondere Nordosten und Südwesten). Weitere Wander- und Radwege verlaufen in größerem Abstand zum Universitätsklinikum.

Im Süden des Geltungsbereichs, an der Kante des Schnarrenbergs, oberhalb der Magerwiesen mit Streuobstbestand, befinden sich Bänke – diese werden insbesondere von Klinikpersonal und Patient*innen zur Erholung genutzt.

5.6.2 Bewertung

Die Landschaftsbild prägenden Elemente innerhalb des Geltungsbereichs und direkt angrenzend sind der Wald, die Feldgehölze sowie markante Einzelbäume (Eichen) und der Streuobstbestand auf den Magerwiesen. Diese Elemente prägen sowohl das Bild innerhalb des Gebiets als auch die Sichtbeziehungen aus südöstlicher bis südwestlicher Richtung auf das Gebiet. Werden diese wertgebenden Elemente des Landschaftsbildes beansprucht kommt es zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft.

5.6.3 Prognose der Auswirkungen

Die Landschaftsbild prägenden Magerwiesen mit Streuobstbestand bleiben überwiegend erhalten (Maßnahme 4). Durch den Bau der Feuerwehrumfahrung kommt es am nördlichen Rand der Flächen zu Eingriffen.

Der Wald in der Zwehrenbühlklinge bleibt überwiegend erhalten (Maßnahme 4). Es kommt durch den Bau der Feuerwehrumfahrung zu randlichen Eingriffen. Zur Minderung der Beeinträchtigung wird entlang der westlichen Grenze des Sondergebiets ein strukturreicher Waldrand entwickelt (Maßnahme 15).

Durch die Neubebauung des Geltungsbereichs kommt es zu einem umfangreichen Verlust an Feldgehölzen (ca. 5 195 m²). Somit entfällt der Sichtschutz, welchen die Gehölze den Gebäuden im Bestand geben, weg. Dies führt zu einer höheren Sichtbarkeit der neuen Gebäude. Des Weiteren entfallen die Landschaftsbild prägenden, große Einzelbäume (15 Stück). Es ergeben sich Veränderungen des Landschaftsbildes.

Der Neubau der NMK fügt sich in der Höhe in den Gebäudebestand ein. Durch den Umfang und das Entfallen der Gehölze kommt es zu einer Verschiebung der Gebäudegrenze in der Wahrnehmung von südlicher Richtung auf den Geltungsbereich. Die Horizontlinie verschiebt sich aus südöstlicher Blickrichtung auf den Geltungsbereich nicht. Aus südwestlicher Blickrichtung kommt es zu einer Verschiebung der Horizontlinie, die NMK bildet mit dem im Baubefindlichen Lehr- und Lernzentrum (LLZ) ein neues Ensemble. Das großformatige Gebäude wird folglich deutlich sichtbarer sein, aber durch die Eingliederung in den Bestand (inkl. LLZ) kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Die Sichtbeziehungen aus südöstlicher Richtung auf den Schnarrenberg werden deutlicher vom LLZ, aus südwestlicher Richtung durch die NMK geprägt sein. Zur Eingliederung der neuen Gebäudes sind jeweils umfangreiche Begrünungsmaßnahmen vorgesehen.

Zur Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes tragen die geplante Dach- und Fassadenbegrünung (Maßnahme 14) bei. Des Weiteren werden auf den privaten Grünflächen entlang des südlichen Randes des Sondergebiets Grünflächen mit Baumbestand entwickelt (Maßnahmen 15 & 18). Auf Grund der Entwicklungsdauer der Gehölze kommt es zu einem zeitlichen Versatz, bis die Wirkung der Bäume als Sichtschutz eintritt.

5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

5.7.1 Bestand

Angeichts der Ökosystem-orientierten Schutzrichtung des UVPG sind unter Kultur- und sonstigen Sachgütern „vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart“ gemeint (Erbguth & Schink, 1992).

Innerhalb des Untersuchungsgebiets sind keine archäologischen Fundstellen oder Kulturdenkmale bekannt.

5.7.2 Prognose der Auswirkungen

Es wird auf die Einhaltung der Bestimmungen der §§ 20 und 27 DSchG verwiesen. Sollten bei der Durchführung der Gesamtmaßnahme archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 DSchG Denkmalbehörde(n) oder Gemeinde umgehend zu benachrichtigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, bzw. auffällige Erdverfärbungen) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird ebenfalls hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten schriftlich in Kenntnis gesetzt werden.

Es ist nicht von erheblichen Umweltauswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter durch das geplante Vorhaben auszugehen.

5.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Extreme Wetterereignisse wie Starkregenereignisse, die zu Überschwemmungen, Unterspülungen oder Erdrutschen führen können, sowie Hitzewellen, die sich z. B. auf Bauwerke und den Betrieb der Neuen Medizinischen Klinik auswirken können, sind unter Umständen Auslöser für Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen. Extreme Wetterereignisse betreffen das Thema Klimaanpassung.

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen infolge der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels betrachtet. Für die konkrete Planung sind im Grundsatz die verfügbaren technischen Standards maßgeblich, bei deren Einhaltung keine entscheidungser-

heblichen Risiken verbleiben. Im Umweltbericht sind deshalb die relevanten Vorsorge- und Notfallmaßnahmen in Bezug auf die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Klimawandelfolgen beschrieben (Kap. 6).

Die Gefährdung gegenüber extremer Hitze wird in Kapitel 5.5 Klima/Luft behandelt.

Risiken von Unfällen und Katastrophen

Hierbei sind solche Umweltauswirkungen darzustellen, die durch schwere Unfälle und Katastrophen vernünftigerweise vorhersehbar sind. Entsprechende Risiken, insbesondere für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft und das kulturelle Erbe, sind durch Maßnahmen zu vermeiden.

Die in Bezug auf Risiken vorgesehenen Vorsorge- und Notfallmaßnahmen werden in Kapitel 6 beschrieben.

In der Universitätsstadt Tübingen sind keine Betriebe verzeichnet, die mit gefährlichen Stoffen umgehen (IE-Anlagenstandort oder Serveso III-Betriebsbereich) und von denen ein erhöhtes Risiko für schwere Unfälle ausgehen könnte (LUBW, o. J.-a). Informationen über Gefahrguttransporte auf der angrenzenden Otfried-Müller-Straße liegen nicht vor. Laut Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen (2024) verlaufen keine Ferngasleitungen oder Hochspannungs-Stromleitung 110 KV in der Nähe des Vorhabens als Auslöser für sonstige Unfallrisiken.

Katastrophen

Erdbeben

Einen Hinweis auf mögliche Katastrophen durch Erdbeben geben die Karten des Landeserdbebendienstes (LGRB, o. J.-a). Die Eintrittswahrscheinlichkeit und die potentielle Schadenshöhe bzw. zu ergreifende Vorsorge- und Notfallmaßnahmen sind durch Fachplaner und -behörden zu ermitteln.

Gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg im Maßstab 1 : 350 000 (Innenministerium Baden-Württemberg, 2005) liegt das Untersuchungsgebiet in der Erdbebenzone 3. Die Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen bezieht sich auf DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten“.

Die Erdbebenzone 3 ist ein Gebiet, in dem rechnerisch die Intensitäten $\geq 7,5$ und somit Gebäudeschäden zu erwarten sind (Innenministerium Baden-Württemberg (2005), Kurzform der makroseismischen Intensitätsskala EMS-98).

Gefahren durch Erdbeben, Steinschlag/ Felsbruch, Dolinen, Erdfälle, Setzungen, Hebungen

Innerhalb des Geltungsbereichs bestehen laut der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte 1 : 50 000 (IGHK50, (LGRB, o. J.-a)) keine möglichen Gefahren.

Mögliche Gefahren bestehen laut der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte 1 : 50 000 (IGHK50, LGRB (o. J.-a)) südlich und westlich des Untersuchungsgebiets großflächig durch jahreszeitliche Volumenänderungen, Verkarstungen und Veränderliche feste Gesteine. Hier sind Baugrundsetzungen und -hebungen möglich, die bei Austrocknung durch Schrumpfen bzw. durch Quellen bei Wiederbefeuchtung entstehen. Im Bereich der Zehrenbühlklinge besteht kleinräumig die Gefahr von Steinschlag und Felssturz

6 Maßnahmen

6.1 Maßnahmenübersicht

Zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen wurden Maßnahmen entwickelt. Diese sind in nachstehender Tabelle 9 aufgeführt.

Die entwickelten Maßnahmen berücksichtigen alle Beeinträchtigungen innerhalb des Geltungsbereichs, auch die Maßnahmen, welche im Rahmen der Bauvoranfrage für die Feuerwehrumfahrung notwendig werden. Die notwendigen Maßnahmen werden vollständig auf- und ausgeführt, da die Feuerwehrumfahrung innerhalb des Geltungsbereichs liegt sowie es zu Überschneidungen der notwendigen Maßnahmen für den Bau der Feuerwehrumfahrung wie auch der Neuen Medizinischen Klinik kommt.

Insbesondere die vorgezogenen, artenschutzrechtlichen Maßnahmen, welche durch die Anlage der Feuerwehrumfahrung notwendig werden, sind bereits seit Winter 2024/2025 in Umsetzung. Dies wird in der Maßnahmenbeschreibung kenntlich gemacht.

Tab. 9 Maßnahmenübersicht

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Kurztitel)	Kategorie ¹⁾
1	Zeitliche Beschränkungen der Gehölzfällungen und Abrissarbeiten	V _{§ 44}
2	Beschränkung der Beleuchtung	V _{§ 44}
3	Vogelkollisionsschutz	V _{§ 44}
4	Erhalt der Mageren Flachland-Mähwiesen mit Streuobstbestand und des Waldes	V _{§ 44} , M
5	Erhalt von Einzelbäumen	V _{§ 44} , M
6	Nisthilfen und Habitatbaumschnitt abgängiger Obstbäume für Star und Grünspecht	V _{§ 44} , V _{CEF}
7	Versatz von Nisthilfen für Mauersegler	V _{§ 44} , V _{CEF}
8	Herstellung von Ersatzquartieren für Fledermäuse	V _{§ 44} , V _{CEF}
9	Entwicklung von Jagdgebiet für die Bechsteinfledermaus	V _{§ 44} , V _{CEF}
10	Entwicklung von Jagdgebiet für Breitflügel- und Bartfledermaus	V _{§ 44} , V _{CEF}
11	Entwicklung von Lebensraum für und Umsetzen der Schlingnattern	V _{§ 44} , V _{CEF}
12	Schonender Umgang mit Böden	M
13	Verwendung wasserdurchlässiger Beläge	M
14	Dach- und Fassadenbegrünung	M
15	Entwicklung eines strukturreichen Waldrandes	M
16	Entwicklung einer Staudenpflanzung	M
17	Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser	V
18	Pflanzung von Einzelbäumen	A
19	Entwicklung artenreicher Magerwiesen mittlerer Standorte mit Streuobst	A, E
¹⁾ : V = Vermeidungsmaßnahme; V _{§44} = Vermeidungsmaßnahme nach § 44 BNatSchG; V _{CEF} = Vorgezogene Ersatzmaßnahme; M= Minderungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme, E = Ersatzmaßnahme		

6.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes

Maßnahme 1 V_{§44} - Zeitliche Beschränkungen für Gehölzfällungen und Abrissarbeiten

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind notwendige Gehölzfällungen außerhalb der Aktivitätszeiten von Vögeln im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar vorzunehmen.

Um bei den eingriffsbedingten Baumfällungen auszuschließen, dass Fledermäuse getötet werden, ist sicherzustellen, dass keine Tiere in den Quartieren sind. Auch aufgrund der zunehmend warmen Winter sind Fällungen in Starkfrostperioden kaum noch planbar. Abrissarbeiten sind nach vorheriger Inspektion durch einen Fledermausspezialisten durchzuführen. Ein geeignetes Zeitfenster für die Quartieruntersuchungen stellt die Phase nach der Auflösung der Wochenstubenquartiere und vor Beginn der Winterruhe dar; zwischen September und Mitte Oktober (Lüttmann et al., 2023). Die Abrissarbeiten sind bei nachgewiesener fehlender Nutzung unmittelbar nach der Inspektion durchzuführen oder es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass freigegebene Hohlräume bis zur Fällung nicht wiederbesiedelt werden.

Eine ökologische Baubegleitung ist erforderlich.

Maßnahme 2 V_{§44} – Beschränkung der Beleuchtung

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Vermeidung von Störungen der Fauna ist die Außenbeleuchtung so auszubilden, dass die Lichtverteilung auf die zu beleuchtenden Objekte (Weg, Plätze) beschränkt und Streulicht weitestgehend vermieden wird. Die Flächen sind grundsätzlich von oben nach unten zu beleuchten. Es ist sicherzustellen, dass die an das Klinikgelände angrenzenden Jagdlebensräume der Fledermäuse (Mähwiese mit Streuobstbestand sowie Wald in Zwehrenbühlklinge, vgl. Anlage U3 Maßnahmenplan) von Beleuchtungseffekten abgeschirmt werden und somit ein durchgängiger Dunkelkorridor erhalten wird.

Die Fassaden baulicher Anlagen der öffentlichen Hand dürfen im Zeitraum von 1. April bis 30. September ganztägig, sowie von 1. Oktober bis 31. März von 22 bis 6 Uhr nicht beleuchtet werden.

Zur Reduzierung von Lichtemissionen, insbesondere in die Maßnahmenfläche im Süden, sind die Fenster der Südfassade mit einer Sonnenschutzverglasung auszustatten (gleichzeitige Dämpfung von Lichtemissionen). Der Verglasungsanteil wird auf maximal 50 % der Fassadenfläche begrenzt. Alternativ sind zeit- und sensorgesteuerte Jalousieanlagen möglich.

Die Beleuchtung ist mit einer bedarfsgerechten Steuerung (zeit- oder sensorgesteuerte Abschaltvorrichtung) oder Dimmfunktion und geringstmöglicher Abstrahlung auszuführen. Die Beleuchtungsstärke ist, angepasst an die jeweiligen Erfordernisse, so gering wie möglich zu halten. Die Lichtverteilung ist auf die zu beleuchtenden Objekte zu beschränken. Es ist grundsätzlich von oben nach unten anzustrahlen und eine geringstmögliche Lichtpunkthöhe von maximal 4-8 m zu wählen. Es sind Leuchtengehäuse zu verwenden, die nicht über die Horizontale hinaus abstrahlen (Full-cut-off-Leuchten mit flacher Abdeckscheibe, ULR = 0 %). Als Leuchtmittel sind moderne Natriumdampflampen und LED-Lampen mit warmweißem Licht (CCT < 3 000 Kelvin) und geringem Blauanteil (Wellenlänge > 540 nm) zu verwenden. Zusätzlich sind UV-absorbierende Leuchtenabdeckungen einzusetzen. Die Leuchtengehäuse müssen staubdicht konstruiert sein und dürfen eine Oberflächentemperatur von 40 °C nicht überschreiten.

Empfohlene Maßnahme: Lichtempfindliche Wildtiere können im Innenbereich durch den Erhalt eines Netzwerkes aus Dunkelkorridoren unterstützt werden. Auf Straßen kann ein heller Belag die Sicht für Menschen erhöhen und dadurch das erforderliche Beleuchtungsausmaß reduzieren.

Maßnahme 3 V_{§44} - Vogelkollisionsschutz

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Um Kollisionen von Vögeln an großflächigen Glas- oder Metallfassaden zu reduzieren, sind stark spiegelnde und transparente Flächen mit hoher Durchsicht zu vermeiden. Als großflächig gelten Wintergärten und/oder Fensteröffnungen ab einer Fläche von 1,5 m². Anstelle von spiegelnden Gläsern und Metallelementen sind vogelfreundliche Alternativen wie handelsübliche Gläser mit einem Außenreflexionsgrad von maximal 20 %, flächige Markierungen oder halbtransparente Materialien einzusetzen. Bei flächigen Markierungen gilt für lineare Strukturen: Die Linienstärke muss immer mindestens 3 mm (horizontale Linien) bzw. 5 mm (vertikale Linien) betragen. Mit einem Deckungsgrad von mind. 15 % ist man auf der sicheren Seite. Lassen sich durch entsprechende Farbgebung bei möglichst allen Beleuchtungssituationen kräftige Kontrastwirkungen erzielen, so kann der Deckungsgrad weiter reduziert werden. Punktraster sollten einen Deckungsgrad von mind. 25 % aufweisen. Erst ab einem Durchmesser von 30 mm kann der Deckungsgrad auf 15 % reduziert werden. Ideal ist, wenn die Punkte nicht zu fein sind (Ø mind. 5 mm).

Vorgehängte und eingelegte Raster, Sprossen oder begrünte Fassaden können ebenfalls als Nebeneffekt einen Vogelkollisionsschutz bewirken. Fassaden-PV-Anlagen sind mit entspiegelten Oberflächen auszustatten (max. 6 % Reflexion polarisierten Lichts).

Maßnahme 4 V_{§44}, M - Erhalt der Mageren Flachland-Mähwiesen mit Streuobstbestand und des Waldes

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Zur Vermeidung von Störungen der Flora und Fauna sind die im Maßnahmenplan gekennzeichneten Bereich der Mageren Flachland-Mähwiesen inklusive des Streuobstbestandes am südlichen Rand des Geltungsbereichs zu erhalten. In diesen Bereich darf nicht eingegriffen werden. Auch bei der Baufeldfreimachung ist darauf zu achten, dass in die Magerwiesen mit Streuobst innerhalb der gekennzeichneten Fläche nicht eingegriffen wird, um Verbotstatbestände zu vermeiden und hochwertige Böden zu schützen. Daher ist während der Bauzeit ein Bauzaun aufzustellen, welcher einen Eingriff in die zu erhaltenden Magerwiesen verhindert. Der Bauzaun ist reptilienundurchlässig herzustellen. Somit kann ein Einwandern von Reptilien in das Baufeld vermieden werden. Es darf kein reptilienundurchlässiger Zaun angrenzend an die Magere Flachland-Mähwiese, welche außerhalb des Geltungsbereichs liegt, verwendet werden.

Des Weiteren ist der Sukzessionswald, der im Westen des Geltungsbereichs und außerhalb der im Rahmen des Baus der Feuerwehrumfahrung festgelegten Eingriffsbereiche liegt, dauerhaft und temporär zu schützen und zu erhalten. Dies dient auch dem Schutz von hochwertigen, natürlichen Böden im Bereich des Waldes. Es ist während der Bauzeit ein Bauzaun aufzustellen, welcher einen Eingriff in den zu erhaltenden Wald verhindert. Der zu erhaltende Bereich ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen.

Maßnahme 5 V_{§44}, M - Erhalt von Einzelbäumen

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Die mit PFE 1 und PFE 2 gekennzeichneten Einzelbäume im Süden und Osten des Geltungsbereichs sind langfristig zu erhalten und vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen. Durch fachgerechte Pflege und ggf. Rückschnitte zur Gewährleistung der Standsicherheit sind die Bäume so lange wie möglich im Bestand zu erhalten. Abgängige Bäume sind zu ersetzen. Im Falle des PFE 1 ist bei Abgang des Baumes dieser durch einen standortheimischen Hochstamm-Obstbaum zu ersetzen, PFE 2 ist bei Abgang des Baumes durch eine Stiel-Eiche (*Quercus robur*) zu ersetzen.

Maßnahme 6 V_{§44}, V_{CEF} – Nisthilfen und Habitatbaumschnitt abgängiger Obstbäume für Star und Grünspecht

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Um Verstöße gegen das Beschädigungsverbot im Hinblick auf die Arten Star und Grünspecht zu vermeiden, sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Das Anbringen geeigneter Nisthilfen stellt eine kurz- bis mittelfristig wirksame Maßnahme mit hoher Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für den Star dar. Vor dem Eingriff in den Baumbestand des Plangebiets sind im näheren

Umfeld Nistkästen in geeigneten Habitatflächen anzubringen. Dabei ist ein Revier des Stars durch das Ausbringen von drei Nisthilfen auszugleichen (vgl. Lüttmann J. et al., 2021). Es wurden daher im Winter 2024/25 drei Kästen an geeigneten Bäumen auf der Streuobstwiese ‚Ob der Grafenhalde‘ angebracht (Flst. 2500; siehe U3 Maßnahmenplan).

Der Grünspecht legt als primärer Höhlenbrüter seine Nisthöhlen selbst an. Als vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme für den Teilverlust seines Reviers wurden im Rahmen der Feuerwehrumfahrung auf Flst. 2844/1 zwei eingewachsene, abgängige alte Birnbäume freigestellt und durch lebensverlängernde Maßnahmen (Habitatbaumschnitt) erhalten (vgl. Maßnahmenplan von Siewert et al. (2025)). Zudem werden künstliche Spechthöhlen⁵ an geeigneten Bäumen im näheren räumlichen Umfeld (Flst. 2500, 2594/2) angebracht (vgl. U3 Maßnahmenplan sowie Maßnahmenplan von Siewert et al. (2025)).

Maßnahme 7 V_{§44}, V_{CEF} – Versatz von Nisthilfen für Mauersegler
(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Die vorhandene Kolonie des Mauerseglers in den Quartierhilfen am Gebäude 501 liegt innerhalb des Geltungsbereiches, ist im Rahmen des Gelenkbaus aber nicht betroffen. Ein Eingriff ist frühestens in ca. 30 Jahren zu erwarten. Daher ist die Festlegung von Maßnahmen zum jetzigen Zeitpunkt nicht sinnvoll.

Der Bestand ist mit ausreichendem Vorlauf vor einem Eingriff erneut zu erfassen. Auf der Grundlage der Ergebnisse sind dann Maßnahmen festzulegen und im Rahmen des Bauantrags festzusetzen.

Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung des Gelenkbaus ist zu bewerten, ob es durch die Bauarbeiten zu einer Störung der Brutplätze des Mauerseglers am südlichen Treppenhaus der Crona-Klinik kommt. Des Weiteren ist zu prüfen, ob Maßnahmen zur Minderung erfolgen müssen, wie z.B. Bauzeitbeschränkungen oder temporäre Ersatzquartiere.

Maßnahme 8 V_{§44}, V_{CEF} – Herstellung von Ersatzquartieren für Fledermäuse
(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verstöße gegen das Beschädigungsverbot sind Ersatzquartiere für alle im Geltungsbereich festgestellten Wochenstubenquartiere der Zwergfledermaus erforderlich.

⁵ Bisher wurde v.a. eine Nutzung künstlicher Spechthöhlen als Übernachtungshöhle nachgewiesen. Der Gebrauch als Bruthöhle soll hier im Praxisversuch untersucht werden.

Langfristig sind diese an den neu geplanten Gebäuden der NMK entweder durch geeignete Niststeine in der Fassade oder durch nutzbare Spalten und Hohlräume an der Traufe oder unter den Abdeckprofilen von Dachabschlüssen zu schaffen. Dabei ist der Verlust an nutzbaren Spalten der Gebäude 560, 561, 554, 553 und 552 im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Die Quartierhilfen müssen für spaltenbewohnende Fledermausarten geeignet sein und sind an unterschiedlichen Hausseiten anzubringen. Eine direkte Beleuchtung ist zu vermeiden. Die Gebäudeplanungen sind diesbezüglich im Vorfeld mit Fachgutachtern abzustimmen.

Um eine zeitliche Kontinuität des Quartierpotenzials zwischen Abriss und Neubau zu gewährleisten, sind temporäre Ersatzquartiere an Bestandsgebäuden anzubringen. Da die betroffenen Fledermäuse ihre Spaltenquartiere häufig (teilweise täglich) wechseln und spätestens alle 10 Tage Umzüge zwischen benachbarten Quartieren stattfinden und somit einen sogenannten Quartierverbund nutzen, ist es für die temporären Ersatzquartiere nicht der volle Ausgleich erforderlich. Es reicht aus pro abgerissenem Gebäude 4 Nisthilfen zu installieren. Da das Gebäude 552 mindestens bis zur Fertigstellung der NMK stehen bleibt, ist für den temporären Ersatz der Verlust von 4 Gebäuden mit Wochenstuben (560, 561, 554 und 553) anzusetzen. Daraus ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 16 Quartierhilfen, die an Gebäude 503 angebracht werden können. Die Quartierhilfen müssen für spaltenbewohnende Fledermausarten geeignet sein und sind an unterschiedlichen Hausseiten anzubringen (4 pro Seite). Eine direkte Beleuchtung ist zu vermeiden. Die Planungen sind im Vorfeld mit Fachgutachtern abzustimmen. Die Quartierhilfen müssen vor Abriss der Bestandsgebäude angebracht werden und dort bis zur Fertigstellung der dauerhaften Quartiere an der NMK verbleiben.

Eine ökologische Baubegleitung ist erforderlich.

Maßnahme 9 V_{§44}, V_{CEF} – Entwicklung von Jagdgebiet für die Bechsteinfledermaus

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Der Bau der Feuerwehrumfahrung und des Gelenkbaus der Neuen Medizinischen Klinik führt zum Eingriff in Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus. Die Betroffenheit von Nahrungsgebieten ist im Hinblick auf das Beschädigungsverbot nur relevant, wenn es sich um essenzielle Gebiete handelt, deren Verlust direkte negative Auswirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätte nach sich zieht. Dies ist hier für die Bechsteinfledermaus der Fall. Um die Funktion der zugehörigen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden, sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Die Maßnahmen sind im U3 Maßnahmenplan und weiterführend im Maßnahmenplan der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Siewert et al., 2025) dargestellt.

Als Ausgleichsmaßnahme für den Verlust essenzieller Jagdhabitats der Bechsteinfledermaus im Umfang von 0,65 ha werden auf Flurstück 3080/3 im Gewann Neuhalde mit einer Gesamtfläche von 0,66 ha Neupflanzungen von Streuobstbäumen durchgeführt (siehe Maßnahmenplan der Feuerwehrumfahrung, Teilkarte b). Die Anzahl der zu pflanzenden Streuobstbäume und die entsprechende Größe der Pflanzfläche orientiert sich an den Vorgaben des Praxisleitfadens „Aufwertung von Streuobstbeständen im kommunalen Ökokonto“ (Küpfer et al., 2014). Der Praxisleitfaden sieht eine Dichte von 50-70 Bäumen pro Hektar und einen Baum(reihen)abstand von 15 m vor. Um die Entwicklung und v. a. den dauerhaften Bestand von artenreichem Grünland im Unterwuchs zu gewährleisten, werden die hier zu entwickelnden Streuobstbestände in einer Bestandsdichte von 50 Bäumen/ha angelegt. Hieraus ergibt sich eine Anzahl von 35 zu pflanzenden Bäumen. Es sind Hochstämme mit einem Kronenansatz in min. 1,8 m Höhe zu verwenden. Für die Neupflanzungen sind vorrangig Apfelbäume, daneben auch Birne sowie untergeordnet Kirsche und Zwetschge zu pflanzen. Eine Beimischung von je bis zu 10 % der Bäume mit Walnuss oder Wildobstbäumen (insbesondere Wildbirne und Wildapfel, kleine Anteile Speierling etc.) ist möglich. Bei der Auswahl der Bäume sollte auf standortheimische, regionale Sorten zurückgegriffen werden. Anknüpfend an die Neupflanzung ist in den ersten 10 Jahren ein jährlicher Erziehungsschnitt sowie anschließend eine fachgerechte, dauerhafte Erhaltungspflege zu gewährleisten. Die Ausgleichsfläche liegt in einem Umkreis von 1 km um die betroffene Wochenstubenkolonie in der Zehrenbühlklinge und erfüllt damit die räumlichen Anforderungen für eine Nutzbarkeit durch die Bechsteinfledermaus, welche Nahrungsflächen in dieser Entfernung zu ihren Quartieren benötigt.

Maßnahme 10 V_{§44}, V_{CEF} – Entwicklung von Jagdgebiet für Breitflügel- und Bartfledermaus

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Der Bau der Feuerwehrumfahrung und des Gelenkbaus der Neuen Medizinischen Klinik führt zum Eingriff in Jagdgebiete der Arten Breitflügelfledermaus und Bartfledermaus. Die Betroffenheit von Nahrungsgebieten ist im Hinblick auf das Beschädigungsverbot nur relevant, wenn es sich um essenzielle Gebiete handelt, deren Verlust direkte negative Auswirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätte nach sich zieht. Dies ist hier für die Arten Breitflügelfledermaus und Bartfledermaus der Fall. Um die Funktion der zugehörigen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden, sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Die Maßnahmen sind im U3 Maßnahmenplan und weiterführend im Maßnahmenplan der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Siewert et al., 2025) dargestellt.

Zur Entwicklung von Jagdgebieten für die Breitflügel- und Bartfledermaus werden insektenreiche Offenlandhabitate entwickelt oder aufgewertet. Der westliche Randbereich des Robiniengehölzes auf Flurstück 2500, das Flurstück 2594/2, der knapp 200 m² große Restbestand des Feldgehölzes auf Flurstück 2500 südlich der Feuerwehrumfahrung sowie das Flurstück 2844/1 im Gewinn Zwehrenbühl wurden im Januar/Februar 2025 gerodet. Anschließend werden diese Flächen zu insektenreichen Offenlandbiotopen entwickelt (Zielbiotope: Saumvegetation mittlerer Standorte (ca. 900 m²), Magere Flachland-Mähwiese (ca. 600 m²)). Die bestehenden Jagdgebietsflächen auf Flurstück 2500 werden optimiert. Der dortige Streuobstbestand ist mit einer Dichte von 100 Bäumen/ha zu dicht angelegt, um den dauerhaften Erhalt der Magerwiese im Unterwuchs zu gewährleisten. Mit zunehmender Beschattung sind eine Verschlechterung des Grünlandes und eine Verringerung der Insektenbiomasse zu erwarten. Um dieser Entwicklung vorzubeugen, werden Obstbäume entnommen. Ziel ist ein lichter Baumbestand mit einer Dichte zwischen 50 und 60 Bäumen/ha. Neben den Obstbäumen wird im wüchsigeren Südosten der Fläche auch ein Großteil der dort aufwachsenden Gebüsche entnommen. Dieser Bereich (ca. 1 000 m²) wird zu einer Mageren Flachland-Mähwiese entwickelt.

Maßnahme 11 V_{§44}, V_{CEF} – Entwicklung von Lebensraum für und Umsetzen der Schlingnattern

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Um Verstöße gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden, sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) für die Schlingnatter erforderlich. Die Entwicklung von strukturreichen, trocken-mageren Offenlandhabitaten (Magerrasen, Saumvegetation mit Steinriegeln, Trockenmauern oder Gesteinsaufschüttungen) und die Steuerung der Sukzession in diesen Flächen stellen kurz- bis mittelfristig wirksame Maßnahmen mit hoher Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für die Schlingnatter dar (Bettendorf et al., 2013). Die dafür notwendigen Flächen müssen aufgrund der Ortstreue und der geringen Mobilität der Art in einem Umkreis von maximal 100 Metern zur betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte liegen. Die Maßnahmen sind im U3 Maßnahmenplan und weiterführend im Maßnahmenplan der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Siewert et al., 2025) dargestellt.

Zur Entwicklung von Habitatflächen für die Schlingnatter wird auf einer Fläche von ca. 2 100 m² die robinienreiche Gehölzsukzession in den direkt östlich an die Fortpflanzungs- und Ruhestätte anschließenden Hangbereichen der Flurstücke 2499, 2500 und 2594/2 gerodet und zu strukturreichen Offenlandbiotopen entwickelt (Variante A; Zielbiotop: Saumvegetation mittlerer Standorte). Um ein Nachwachsen der Robinie durch Stockausschläge zu vermeiden, wurden die im Bestand vorhandenen Robinien in einem ersten Schritt geringelt (9/10 des Stammumfangs) und werden erst nach vollständigem Absterben der Bäume

entnommen. Die Umsetzung der Rodung und Ringelung der Robinien fand im Februar 2025 statt. Aufgrund von Einschränkungen im Zugriff auf die Flächen erfolgt die Rodung in zwei Abschnitten. Der westliche Randbereich des Gehölzes sowie das Flurstück 2594/2 (insgesamt ca. 770 m²) wurden im Januar/Februar 2025 freigestellt. Entlang des Weges (Flurstück 2500/2) wird ein Verbindungskorridor zwischen den beiden Flächen geschaffen. Die Entwicklung der Flächen auf Flurstück 2500 (insgesamt ca. 1330 m²) kann erst 2030 beginnen.

Um diese Verzögerung auszugleichen, werden die bestehenden Habitatflächen auf Flurstück 2500 optimiert. Der dortige Streuobstbestand ist mit einer Dichte von 100 Bäumen/ha zu dicht angelegt, um den dauerhaften Erhalt der Magerwiese im Unterwuchs zu gewährleisten. Mit zunehmender Beschattung ist eine deutliche Verschlechterung der Habitataignung für die Schlingnatter zu erwarten. Um dieser Entwicklung vorzubeugen, werden Obstbäume entnommen. Ziel ist ein lichter Baumbestand mit einer Dichte zwischen 50 und 60 Bäumen/ha. Neben den Obstbäumen wird im Südosten der Fortpflanzungs- und Ruhestätte auch ein Großteil der dort aufwachsenden Gebüsche entnommen. Dieser Bereich (ca. 1 000 m²) wird zu einer Mageren Flachland-Mähwiese entwickelt.

Zur Erhöhung der Strukturvielfalt wird die Fläche der Magerwiesen ab September 2025 in 3 Abschnitte geteilt. Beim ersten Schnitt im Juni bleibt ein Drittel der Fläche (Teilfläche A) stehen. Dieses Drittel wird beim zweiten Schnitt im September vollständig gemäht, jedoch bleibt dann das zweite Drittel (Teilfläche B) stehen. Dieses wird als Hochgrasbestand über das Jahr belassen und bei der Erstmahd des Folgejahres entfernt, während das dritte Drittel (Teilfläche C) stehen bleibt, u.s.w. So entsteht ein rotierendes System, in dem jeder Abschnitt im Verlauf von 3 Jahren zweimal einschürig (einmal früh, einmal spät) und einmal zweischürig gemäht wird. Zu keinem Zeitpunkt wird der gesamte Bestand auf einmal gemäht (Abb. 7).

Abb. 7 Mahdschema Magerwiesen

Jahr	Mahd	A	B	C
1	1	nicht gemäht	gemäht	gemäht
	2	gemäht	nicht gemäht	gemäht
2	1	gemäht	gemäht	nicht gemäht
	2	nicht gemäht	gemäht	gemäht
3	1	gemäht	nicht gemäht	gemäht
	2	gemäht	gemäht	nicht gemäht

nicht gemäht
gemäht

Bei zu starker Wüchsigkeit ist ein vorlaufender Schröpschnitt mit Abräumen des Mähgutes bei einer Aufwuchshöhe von 10 bis 15 cm im Frühjahr (ca. erstes Maidrittel) durchzuführen. Dadurch wird die Domi-

nanz starkwüchsiger Gräser reduziert und vorhandene Kräuter im Bestand werden gefördert. Weitere Schnitte erfolgen im Juli und im September. Ob ein solcher Schnitt erforderlich ist, wird durch die ökologische Baubegleitung festgelegt.

Als Monitoring ist eine jährliche Kontrolle und Dokumentation der Flächen vorzusehen bis im Südosten der Fläche der Zielzustand des Grünlands (Magerwiese mittlerer Standorte) erreicht ist.

Zur weiteren Strukturanreicherung für die Schlingnatter wurden im April 2025 innerhalb der Fortpflanzungs- und Ruhestätte 3 Steinriegel angelegt (Länge: ca. 10 Meter, Höhe: ca. 0,5 m, Material: gebrochene Steine mit einer Kantenlänge von 200 bis 300 mm). Dies erfolgte im Bereich bereits vorhandener, parallel zum Hang verlaufenden und teilweise übererdeten Staffeln. Die Steinriegel dienen als Ergänzung der vorhandenen Trockenmauern.

Sollte es im Jahr 2030 noch immer keinen Zugriff auf die Flächen auf Flurstück 2499 geben, werden alternativ Sukzessionsbestände im Umfang von 2 000 m² südlich der Straße ‚Ob der Grafenhalde‘ gerodet und zur strukturreichen Offenlandbiotopen entwickelt (Variante B). Diese Flächen liegen hinreichend nah an der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte und eignen sich für die Maßnahmenumsetzung ebenso gut wie die Flächen auf Flurstück 2499. Aktuell besteht kein Zugriff auf diese Flächen, da sie sich in Privatbesitz befinden.

Westlich angrenzend an die Fortpflanzungs- und Ruhestätte wird der südlich des Wirkungsbereichs der Feuerwehrumfahrung liegende, knapp 200 m² große Restbestand des Feldgehölzes auf Flurstück 2500 zu einer Feldhecke mittlerer Standorte mit einem nach Süden exponierten und durch Strukturelemente (Reisighaufen, Steinschüttung) angereicherten Saum entwickelt. Mit der Umsetzung dieses Teiles der Maßnahme wurde 2025 begonnen. Im Februar 2025 fanden die Gehölzfällungen statt, die Nachpflege wird bereits umgesetzt.

Um Verstöße gegen das Tötungsverbot zu vermeiden, sind die Tiere aus dem Baufeld bei geeigneten Witterungsbedingungen im Frühling und Sommer 2025 vor Beginn der Bauarbeiten aus dem Baufeld abzufangen und in die angrenzenden, aufgewerteten Habitatflächen umzusetzen. Vorbereitend zum Abfangen erfolgte der Stockschnitt der Gehölze bis Ende Februar 2025. Die Baufeldfreimachung (Wurzelstockrodung, Erdarbeiten) ist erst nach der erfolgreichen Umsetzung zulässig. Die offenen Flächen werden nach Bedarf gemäht, sodass freie Sicht besteht und ein Zugriff auf die Tiere möglich ist. Das Abfangen erfolgt an mindestens 10 Terminen und erfolgt so lange bis an 3 aufeinanderfolgenden Terminen keine Tiere mehr im Baufeld gesichtet werden. Alle Begehungen sind bei geeigneten Witterungsbedingungen durchzuführen, wobei darauf zu achten ist, hinsichtlich Temperatur und Sonneneinstrahlung ein möglichst breites Spektrum abzudecken, um den Unterschieden in den Aktivitätsoptima der Tiere an den verschiedenen Standorten im Gebiet gerecht zu werden. Der Fang kann per

Hand, mit Hilfe eines Schwammes oder mit Schlingen erfolgen. Zur Erhöhung der Nachweis- und Fangwahrscheinlichkeit werden Kleinverstecke ausgebracht. Durch einen zuvor aufgestellten, reptilienundurchlässigen Zaun auf der Grenze des Baufeldes wird eine (Wieder-)Einwanderung von Tieren in das Baufeld verhindert (s. Maßnahmenplan). Dieser Zaun muss während der gesamten Bauzeit bestehen und kann erst nach vollständigem Abschluss der Arbeiten entfernt werden.

Eine ökologische Baubegleitung ist erforderlich.

Maßnahme 12 M - Schonender Umgang mit Böden

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Der humose Oberboden ist vor Baubeginn auf allen baubedingt in Anspruch zu nehmenden Flächen abzuschieben und getrennt in Bodenmieten zu lagern. Der humusfreie Erdaushub sollte abseits des Baubetriebes in Mieten zwischengelagert werden. Es darf keine Vermischung von Oberboden und Erdaushub (humusfreier Unterboden) erfolgen. Ein Befahren der Bodenlager ist zu unterlassen. Der Oberboden ist für die Anlage von Grünflächen innerhalb des Geltungsbereichs wiederzuverwenden. Das Bodenschutzkonzept – insbesondere die genannten Maßnahmen – von Dr. Mayer (2025) ist zu beachten.

„Grundsätzlich dürfen Böden in Abhängigkeit der Bodenfeuchte nur mit Maschinen befahren werden, deren Bodenpressung den Vorgaben der DIN 19639 entsprechen. [...] [Eine] Befahrung unterhalb einer Saugspannung von 12,4 cbar [ist] ausgeschlossen (ab Konsistenzbereich ko4). Im Saugspannungsbereich von 12,4 bis 50 cbar (Konsistenzbereich ko3) ist zur Ermittlung des maximal zulässigen Kontaktflächendruckes von Maschinen auf Böden das Nomogramm [...] [des Bodenschutzgutachtens (Abb. 21)] heranzuziehen.

Die Bodenfeuchte und damit Befahrbarkeit des Bodens kann mittels Tensiometer („Schweizer Verfahren“) oder über den Ausrolltest nach DIN 19682-5 durch eine fachkundige Person (z. B. Bodenkundliche Baubegleitung) ermittelt werden“ (Dr. Mayer, 2025, S. 26).

„Ein Abtrag des Oberbodens erfolgt als erste Maßnahme auf allen Flächen, die bauzeitig in Anspruch genommen werden (BE-Fläche, Baustraßen, sonstige Lagerflächen). Es handelt sich hierbei [v.a.] um alle Wiesenflächen im Plangebiet. [...] [Mindestens] von den größeren, zusammenhängenden Wiesenbereichen kann der Oberboden gesichert werden. [...] Der humose Oberboden wird immer getrennt vom Unterboden und Untergrund ausgebaut und zwischengelagert oder weiterverwertet. [...] Der Oberboden aus dem Plangebiet wird planintern oder extern auf Flächen, die im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben stehen, wiederverwertet. Zum Beispiel wird für die Andeckung von Böschungen einer Auffüllfläche nördlich des Plangebiets (siehe unten) Oberboden benötigt. Eine Zwischenlagerung des Oberbodens ist daher nicht oder nur kurzfristig notwendig. Genaue Angaben, wo der Oberboden wiederverwertet wird, können kurzfristig vor Baubeginn

über die Bodenkundliche Baubegleitung bezogen werden“ (Dr. Mayer, 2025, S. 30 f.).

Böden im Bereich der nicht zu bebauenden Flächen, die baubedingt beeinträchtigt werden, sind nach Beendigung der Baumaßnahme fachgerecht wiederherzustellen. Ggf. ist eine Tiefenlockerung des Bodens vorzunehmen.

Maßnahme 13 M - Verwendung wasserdurchlässiger Beläge
(Festsetzung § 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB)

Stellplatzbereiche, Wege, Terrassen, befestigte Platzflächen und Ähnliches sind mit wasserdurchlässigen Materialien wie z.B. Rasenpflaster, Porenbetonpflaster, Pflaster mit Dränfuge, wassergebundenen Decken oder anderen wasserdurchlässigen Materialien zu befestigen. Müssen Flächen regelmäßig befahren werden (z.B. Anlieferung, Krankentransport) sind diese hiervon ausgenommen. Die befestigten Grundstücksflächen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Maßnahme 14 M – Dach- und Fassadenbegrünung
(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Mindestens 7.500 m² der Dach- und Dachterrassenflächen sind mit einer extensiven Dachbegrünung aus niederwüchsigen, trockenresistenten Stauden und Gräsern zu versehen und dauerhaft zu erhalten. Die Mächtigkeit der Aufbauhöhe hat min. 15 cm zu betragen.

Für den Bereich der extensiven Dachbegrünung wird empfohlen, stellenweise eine Mächtigkeit der Aufbauhöhe von 30 cm anzulegen. Diese substratmächtigeren Bereiche bieten den Insekten, die sich auf den Dachflächen ansiedeln, Überwinterungsmöglichkeiten im Boden. Die Bereiche mit größerer Substratmächtigkeit sollten in direktem Zusammenhang mit den extensiven Flächen mit einer Aufbauhöhe von min. 15 cm stehen. Bei der Anlage von Bereichen mit einer Mächtigkeit der Aufbauhöhe von 30 cm ist die Statik zu beachten.

Des Weiteren sind Dachterrassenflächen (min. 2 000 m²) mit einer intensiven Dachbegrünung zu versehen und dauerhaft zu erhalten. Für die Dachbegrünung sind niederwüchsige, trockenheitsresistente Stauden und Gräser zu verwenden. Es sind Arten der Pflanzliste 1 zu verwenden. Nach Möglichkeit können auch Gehölze, i.d.R. sommergrüne Laubgehölze, angepflanzt werden. Die Mächtigkeit der Aufbauhöhe hat bei 1 800 m² min. 40 cm sowie bei 200 m² min. 80 cm zu betragen.

Pflanzliste 1

Kleine Traubenhyazinthe	<i>Muscari botryoides</i>
Alpen-Aster	<i>Aster alpinus</i>
Weigelia ,Carnaval'	<i>Weigela Hybride</i> ,Carnaval'
Dach-Schwertlilie	<i>Iris tectorum</i>
Filziges Hornkraut	<i>Cerastium tomentosum</i>
Hangepolster-Glockenblume	<i>Campanula poscharskyana</i>
Frühlings-Fingerkraut	<i>Potentilla verna</i>
Sand-Thymian	<i>Tymus serpyllum</i>
Scharfer Mauerpfeffer	<i>Sedum acre</i>
Reichblühendes Fettblatt ,Weihenstephaner Gold'	<i>Sedum floriferum</i> ,Weihenstephaner Gold'
Kamtschatkafetthenne	<i>Sedum kamtschatikum</i>
Echter Dost	<i>Origanum vulgare</i>
Gemeine Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Weicher Frauenmantel	<i>Alchemilla mollis</i>
Kugelköpfiger Lauch	<i>Allium sphaerocephalon</i>
Karpaten-Glockenblume	<i>Campanula carpatica</i>
Schneeweiße Hainsimse	<i>Luzula nivea</i>
Silberpolster-Ehrenpreis	<i>Veronica incana</i>
Johanniskraut ,Gemo'	<i>Hypericum erectum</i> ,Gemo'
Silberährengras ,Allgäu'	<i>Stipa calamagrostis</i> ,Allgäu'
Sandrohr ,Karl Foerster'	<i>Calamagrostis x acutiflora</i> ,Karl Foerster'
Bartblume ,Heavenly Blue'	<i>Caryopteris clandonensis</i> ,Heavenly Blue'
Rispenhortensie ,Limelight'	<i>Hydrangea paniculata</i> ,Limelight'
Chinaschilf	<i>Miscanthus sinensis</i> ,Gracillimus'
Lampenputzergras ,Hameln'	<i>Pennisetum alopecuroides</i> ,Hameln'
Ballhortensie ,Annabelle'	<i>Hydrangea paniculata</i> ,Annabelle'

Aus Gründen der Klimaanpassung, der positiven Wirkung für Gebäudeklima und Kühlung der Solarpaneele sowie für den Wasserhaushalt und die Biodiversität, wird die Dachbegrünung auch auf Dächern mit PV-Anlagen empfohlen.

Die Fassadenflächen der Gebäude sind mindestens mit 750 m² mit kletternden oder rankenden Pflanzen zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten. Eine Auswahlliste geeigneter Arten ist Pflanzliste 2 zu entnehmen.

Pflanzliste 2

Teppich-Zwergmispel	<i>Cotoneaster dammeri</i> ‚Coral Beauty‘
Kriechmispel ‚Skogholm‘	<i>Cotoneaster dammeri</i> ‚Skogholm‘
Strauch-Efeu ‚Arborescens‘	<i>Hedera helix</i> ‚Arborescens‘
Berg-Ilex ‚Green Lustre‘	<i>Ilex crenata</i> ‚Green Lustre‘
Winter-Jasmin	<i>Jasminum nudiflorum</i>
Niedrige Purpurbeere ‚Hancock‘	<i>Symphoricarpos chenaultii</i> ‚Hancock‘
Gewöhnliche Jungfernrebe	<i>Parthenocissus inserta</i>
Selbstkletternde Jungfernrebe	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>
Immergrünes Geißblatt	<i>Lonicera henryi</i>
Gold-Geißblatt	<i>Lonicera x tellmanniana</i>
Berg-Waldrebe ‚Rubens‘	<i>Clematis montana</i> var. <i>Rubens</i>
Alpen-Waldrebe	<i>Clematis alpine</i>
Mongolei-Waldrebe	<i>Clematis tangutica</i>
Gewöhnliche Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>
Pfeifenwinde	<i>Aristolochia macrophylla</i>
Schlingknöterich	<i>Fallopia baldschuanica</i>
Knöterich	<i>Fallopia aubertii</i>
Fingerblättrige Akebie	<i>Akebia quinata</i>
Chinesische Wisteria	<i>Wisteria sinensis</i>
Amerikanische Klettertrompete	<i>Campsis radicans</i>

Es sind ein entsprechendes Bewässerungssystem mit Regenrückhaltebehältern sowie ausreichend mächtige Substratschichten zu etablieren, da ausreichend Wasser für die Verdunstung und somit die Kühlung des Gebiets zur Verfügung stehen muss. In längeren Trockenperioden kann eine aktive Bewässerung notwendig werden.

Maßnahme 15 M – Entwicklung eines Strukturreichen Waldrandes

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Die im Maßnahmenplan mit PFG 3 gekennzeichneten Bereiche (östlicher Waldrand) sind als strukturreicher, geschlossener Waldrand zu entwickeln. Diese Flächen sind Teil des Waldes mit besonderer Nutzungsform, welche einen strukturreichen, geschlossenen Gehölzbestand ohne Überhälter vorsieht. Dies wird im Rahmen des städtebaulichen Vertrags geregelt und ist notwendig zur Sicherung der Gebäude vor Schäden durch Bäume. Des Weiteren dient der Waldrand der Abschirmung von Lichtemissionen aus den Gebäuden auf Jagdlebensräume von Fledermäusen.

Für die Entwicklung des strukturreichen Waldrandes sind gebietsheimische Arten der Pflanzliste 3 zu verwenden und dauerhaft zu erhalten. Die Dauerpflege sieht je nach Wüchsigkeit einen Schnitt der Gehölze alle 5-10 Jahre vor, hierbei sind insbesondere groß gewachsene Bäume in ihrer Höhe auf 10 m zu begrenzen.

Pflanzliste 3

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Gewöhnliche Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Hunds-Rosa	<i>Rosa canina</i>
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>

Maßnahme 16 M – Entwicklung einer Staudenpflanzung (Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Auf der im Maßnahmenplan mit PFG 4 (16 M) gekennzeichneten Fläche (private Grünfläche) im Süden des Geltungsbereichs ist eine Pflanzung aus Gräsern und Stauden sowie Blühwiesen zu entwickeln. Diese Grünfläche dient der Zweckbestimmung „Parkanlage“.

Auf 30 % der Fläche sind Blühwiesen mit extensiver Pflege (1- bis 2-schürige Mahd mit Mahdgutabtrag) zu entwickeln. Es wird empfohlen Altgrasstreifen, welche über den Winter bestehen bleiben, anzulegen. Die Wiese kann durch Heudruschübertrag einer geeigneten Spenderfläche entwickelt werden. Die Fläche ist vor dem Heudruschübertrag streifenweise zu grubbern, der Heudrusch ist auf die gegrubberten Streifen zu übertragen. Alternativ kann eine Saatgutmischung mit 100 % Blumenanteil zur Ansaat verwendet werden. Es ist eine Saatgutmischung zur Entwicklung eines arten- und blütenreichen Saums mit 100 % heimischen Wildblumen zu wählen.

70 % der Gesamtfläche sind durch Stauden- und Gräserpflanzungen zu begrünen. Hierbei ist ein Verhältnis der Stauden zu Gräsern von min. 2:1 einzuhalten. Es sind vorzugsweise standorttypische Pflanzenarten zu verwenden. Bei der Wahl der Stauden ist auf deren Eignung als Nährpflanzen für die Fauna zu achten. Es sind Arten der Pflanzliste 4 zu verwenden.

Pflanzliste 4

Weidenblättriges Ochsenauge	<i>Buphthalmum salicifolium</i>
Rundblättrige Glockenblume	<i>Campanula rotundifolia</i>
Gold-Aster	<i>Aster linosyris</i>
Skabiosen-Flockenblume	<i>Centaurea scabiosa</i>
Kartäusernelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>
Gewöhnliche Kuhschelle	<i>Pulsatilla vulgaris</i>
Breitblättriger Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>
Wiesensalbei	<i>Salvia pratensis</i>
Färberkamille	<i>Anthemis tinctoria</i>
Berg-Aster	<i>Aster amellus</i>
Berg-Flockenblume	<i>Centaurea montana</i>
Purpur-Sonnenhut	<i>Echinacea purpurea</i>
Moschus-Malve	<i>Malva moschata</i>
Hybrid-Katzenminze	<i>Nepeta x faassenii</i>
Gelbe Skabiose	<i>Scabiosa ochroleuca</i>
Silberähriges ‚Allgäu‘	<i>Stipa calamagrostis</i> ‚Allgäu‘
Sandrohr ‚Karl Foerster‘	<i>Calamagrostis x acutiflora</i> ‚Karl Foerster‘
Lampenputzergras ‚Hameln‘	<i>Pennisetum alopecuroides</i> ‚Hameln‘
Goldquirl-Garbe ‚Moonshine‘	<i>Achillea clypeolata</i> -
Leuchtender Sonnenhut ‚Goldsturm‘	<i>Rudbeckia fulgida</i> var. <i>sullivantii</i> ‚Goldsturm‘
Ruthenische Kugeldistel	<i>Echinops ritro</i>
Rotblühende Spornblume ‚Coccineus‘	<i>Centranthus ruber</i> ‚Coccineus‘
Maikönigin	<i>Hemerocallis-Hybride</i> ‚Maikönigin‘
Perlkörbchen	<i>Anaphalis triplinervi</i>
Kissen-Aster	<i>Aster dumosus</i> ‚Niobe‘
Neubelgische Aster	<i>Aster novi-belgii</i>
Berg-Aster	<i>Aster amellus</i>
Hain-Salbei	<i>Salvia nemorosa</i>
Elfen-Krokus	<i>Crocus tommasinianus</i> ‚Ruby Giant‘
Dolden-Milchstern	<i>Ornithogalum umbellatum</i>
Eichlers Wildtulpe	<i>Tulpia eichleri</i>

Maßnahme 17 V - Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Das anfallende, nicht verunreinigte Niederschlagswasser der Dach-, Terrassen- und Belagsflächen (Wege und Plätze) ist im Sinne einer naturnahen Niederschlagswasserbeseitigung getrennt vom übrigen Schmutzwasser zu sammeln und abzuleiten. Das Niederschlagswasser ist in das am „[...] westlichen Rand des Klinikumsbereiches [...] [existierende] Hochwasserrückhaltebecken, welches sich im Eigentum der Stadt Tübingen befindet und nach deren Angaben auch ausreichend dimensioniert ist, [einzuleiten].

Aus diesem Grund ist geplant, so viel Regenwasser wie möglich über dieses Becken abzuleiten um damit andere städtische Entwässerungseinrichtungen (z.B. den Kanal im Rosenauer Weg) zu entlasten.

Demzufolge wird sämtliches anfallendes Regenwasser aus dem Neubau NMK 1.BA und NMK 2.BA sowie das Oberflächenwasser der westlichen Verkehrsflächen über neue Regenwasserkanäle in dieses Becken geleitet.

Die Notentwässerung der Neubauten erfolgt über ein separates Rohrsystem, welches für jeden Zulauf einen „eigenen“ Auslauf erhält. Für den Neubau NMK 1.BA befinden sich an der Ostseite zwei Ausläufe und an der Westseite ein Auslauf.

Sollte ein solches Regenereignis eintreffen und die Notentwässerung der Gebäude „anspringen“, dann wird das Wasser über einen freien Auslauf ins Gelände geleitet.“ (Reik Ingenieurgesellschaft mbH, 2025, S. 5 f.).

Eingriffe in die bestehende Magerwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand im südlichen Geltungsbereich sind zur Erschließung der Notentwässerung zu unterlassen. Befestigungen der Ausläufe sind außerhalb der Flächen der Maßnahme 11 (vgl. U3 Maßnahmenplan) herzustellen.

Es ist eine geeignete Vorreinigung notwendig, um belastetes Niederschlagswasser – z.B. von offenen Belagsflächen – zu versickern.

Das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser ist über die Dachbegrünung und/oder Rückhaltung auf dem eigenen Grundstück zurückzuhalten.

Maßnahme 18 A - Pflanzung von Einzelbäumen (Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

An den im Maßnahmen- sowie Bebauungsplan mit PFG 1 gekennzeichneten Standorten ist jeweils ein großkroniger, heimischer Laubbaum mit mindestens 18 – 20 cm Stammumfang zu pflanzen (insgesamt 27 Bäume). Es sind Arten der Pflanzliste 5 zu verwenden und dauerhaft zu erhalten. Die Auswahl der Arten wurde so getroffen, dass weitgehend stadtklimafeste Bäume eingesetzt werden. Abgängige Bäume sind zu ersetzen. Geringfügige Abweichungen des Standortes von den festgesetzten Baumstandorten sind, um bis zu 5 m zu tolerieren, sofern dies auf Grund von Zugängen, Zufahrten oder unterirdischen Leitungen erforderlich ist.

Pflanzliste 5

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i> ‚Columnare‘
Rot-Ahorn	<i>Acer rubrum</i> ‚Scanlon‘
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i> ‚Frans Fontaine‘
Rot-Esche	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> ‚CimmZamm‘
Amberbaum	<i>Liquidambar styraciflua</i> ‚Worplesdon‘
Stadt-Ulme	<i>Ulmus</i> ‚Lobel‘
Resista-Ulme	<i>Ulmus</i> ‚Fiorente‘
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Silberlinde ‚Barbant‘	<i>Tilia tomentosa</i> ‚Barbant‘
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Götterbaum	<i>Ailanthus altissima</i>

Darüber hinaus sind innerhalb des Geltungsbereichs an den mit PFG 2 gekennzeichneten Stellen 4 großkronige, stadtklimafeste Laubbäume zu pflanzen. Es sind stadtklimafeste, hochstämmige Laubbäume mit mindestens 18 – 20 cm Stammumfang zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es sind Arten der Pflanzliste 6 zu verwenden. Abgängige Bäume sind zu ersetzen.

Pflanzliste 6

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Französischer Ahorn	<i>Acer monspessulanum</i>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Späths Erle	<i>Alnus spaethii</i>
Blumen-Esche	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>
Amerikanische Gleditschie	<i>Gleditsia triacanthos</i>
Schwarznuss	<i>Juglans nigra</i>
Hopfenbuche	<i>Ostrya carpinifolia</i>
Eisenholzbaum	<i>Parrotia perscia</i>
Amur-Korkbaum	<i>Phellodendron amurense</i>
Zerr-Eiche	<i>Quercus cerris</i>
Japanischer Schnurbaum	<i>Sophora japonica</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Silber-Linde ‚Barbant‘	<i>Tilia tomentosa</i> ‚Barbant‘
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i> ‚Frans Fontaine‘
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Götterbaum	<i>Ailanthus altissima</i>
Rot-Ahorn	<i>Acer rubrum</i> ‚Scanlon‘

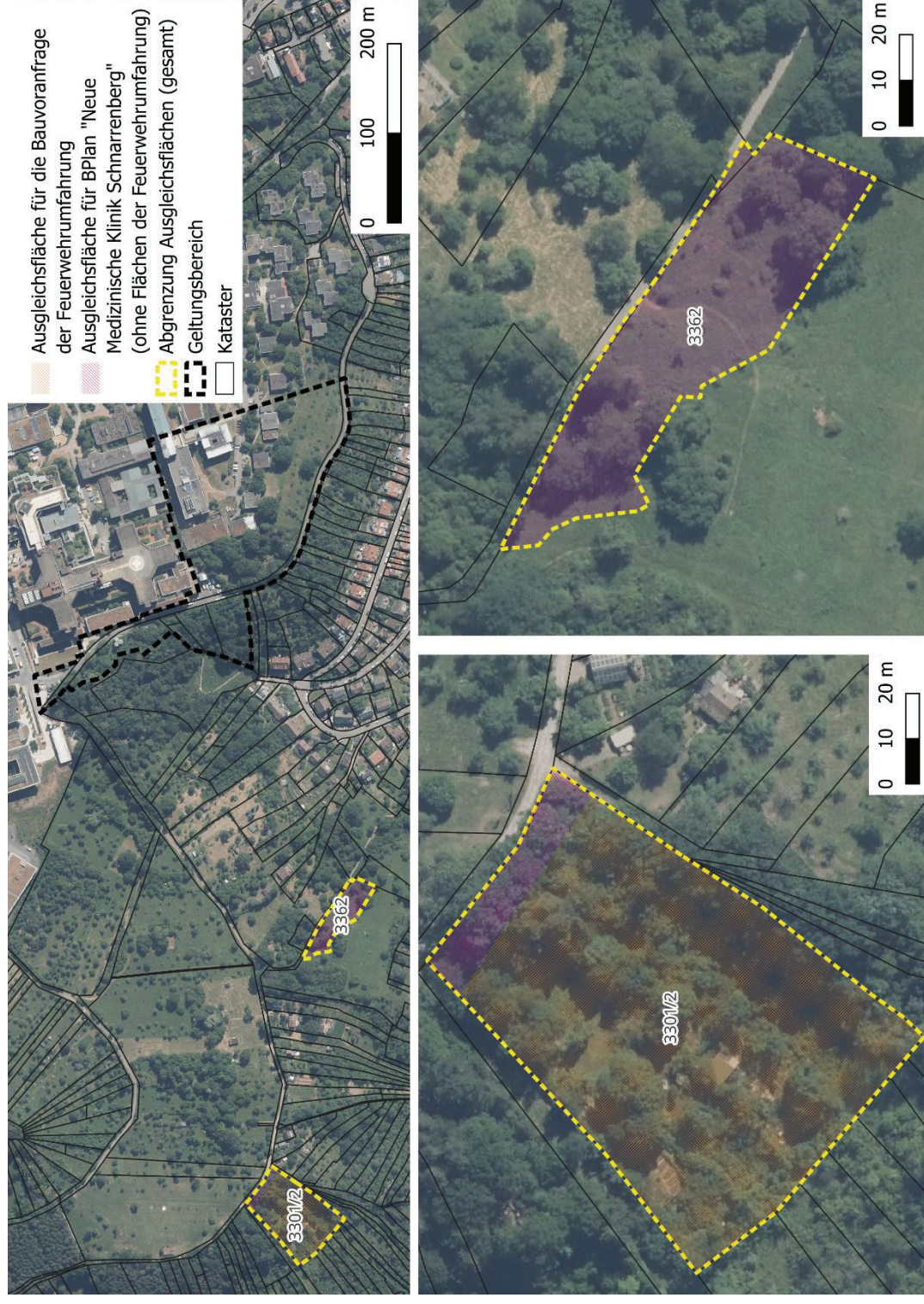
Die Pflanzgruben sind mit einem Volumen von mindestens 16 m³ durchwurzelbarem Boden einzuplanen. Für die offene, dauerhaft luft- und wasserdurchlässige Fläche (Baumscheibe) um den Stamm herum sind mindestens 6 m² vorzusehen. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen, abgängige Bäume sind zu ersetzen. Ungeschützte unterirdische Leitungen haben zu den Baumstandorten einen Abstand von mindestens 2,5 m (zum Baummittelpunkt) einzuhalten. Wenn der Leitungsabstand unterschritten wird, sind Wurzelschutzmaßnahmen erforderlich.

Maßnahme 19 A, E – Entwicklung artenreicher Magerwiesen mittlerer Standorte mit Streuobst

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt durch einen städtebaulichen Vertrag)

Auf Flurstück 3301/2 und Teilflächen des Flurstücks 3362 soll als Ausgleichsmaßnahme eine artenreiche Magerwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand entwickelt werden (Abb. 8). Der Streuobstbestand auf der Teilfläche des Flurstücks 3362 ist im Unterwuchs nicht ausreichend gepflegt und aktuell von Ruderal- und nitrophytischer Saumvegetation mit zahlreichen Gehölzschösslingen bestanden. Auf Flurstück 3301/2 befindet sich ein Sukzessionsgehölz mit Beimischung nicht standortheimischer Gehölzarten und Gartennutzung, das in einem wertvollen Offenlandlebensraum aufgewachsen ist und diesen beeinträchtigt. Die Gehölze sind dort nach 1968 aufgewachsen und beeinträchtigen die Qualität der Streuobstwiesen seither durch eine zunehmende Fragmentierung des ehemals weiträumig zusammenhängenden Offenlandlebensraumes. Die Sukzessionsgehölze werden bodeneben abgesägt. Einzelne Obstbäume und ältere Eichen werden als (potenzielle) Habitatbäume erhalten, um die Bestände zu einem Überschutungsgrad von max. 30 % aufzulichten. Neupflanzungen sind nicht erforderlich. Die zu erhaltenden Bäume werden durch die ökologische Baubegleitung aus dem Bestand ausgewählt. In den ersten 3 Jahren ist eine intensive Nachpflege zum Rückschnitt der Stockausschläge erforderlich. Später erfolgt diese nach Bedarf. Im Unterwuchs sind artenreiche Magerwiesen zu entwickeln, die durch entsprechende Pflege dauerhaft zu erhalten sind. Wenn möglich wird eine extensive Schafbeweidung etabliert.

Abb. 8 Lage der planexternen Ausgleichsmaßnahmen (mit Flurstücksnummern)



menz umweltplanung

7 Eingriffs-Ausgleichbilanz

Durch die Ausweisung der NMK kommt es zu Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht ausreichend reduziert werden können, so dass Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Ausführliche Beschreibungen der Maßnahmen finden sich in den vorangegangenen Kapiteln.

Die Quantifizierung der Beeinträchtigungen des Bodens und der Biotope erfolgt nach der Bewertungsmethode der Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010).

Um den Nachweis führen zu können, dass die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen ausreichen, erfolgte eine Bewertung des Ausgangszustandes und des Zielzustandes nach der Ökokontoverordnung ÖKVO (2010; siehe Anhang 1).

7.1 Flächeninanspruchnahme

Der Bilanz liegt der Entwurf des Bebauungsplans zugrunde. Der Flächenbedarf innerhalb des Geltungsbereiches gliedert sich wie folgt:

Tab. 10 Flächeninanspruchnahme (insgesamt)

Versiegelte Flächen	ca. m²
Versiegelung im Bereich des Sondergebietsgebietes	29 490
Versiegelung durch Verkehrsflächen und Gehwege	1 590
gesamt	31 080
abzüglich bestehender versiegelter Flächen	17 390
Neuversiegelung gesamt	13 690

Sonstige Flächen	ca. m²
Private Grünfläche	7 320
Fläche für Wald	6 750

Die zur Betriebsaufnahme notwendige Feuerwehrumfahrt soll, beginnend im Jahr 2025 als Vorab-Infrastrukturmaßnahme realisiert werden, da diese - um den Flächeneingriff und -verbrauch zu minimieren – sowohl für die Medienerschließung (Fernwärme, Elektroleitungen sowie Wasserver- und entsorgung) als auch für die Baustellenerschließung genutzt werden soll. Die Flächeninanspruchnahme und Bilanzierung für die Feuerwehrumfahrt nach Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010)

wurde im Rahmen der Bauvoranfrage berechnet und Kompensationsmaßnahmen festgesetzt. Die Flächeninanspruchnahme der Feuerwehrumfahrt beträgt 9 745 m² (Tab. 11).

Tab. 11 Flächeninanspruchnahme durch die Feuerwehrumfahrung (Bauvoranfrage)

Versiegelte Flächen	ca. m²
Versiegelung durch Verkehrsflächen	7 700
Temporär beanspruchte Flächen	2 045
Neuversiegelung gesamt	9 745

Im Folgenden wird daher ausschließlich auf die Flächeninanspruchnahme des Bebauungsplans „Neue Medizinische Klinik Schnarrenberg“ abzüglich der bereits bilanzierten Flächen der Feuerwehrumfahrt (Tab. 12) eingegangen. Auch die Eingriff-Ausgleichs-Bilanz wurden separat für die Feuerwehrumfahrt und den verbleibenden Geltungsbereich vorgenommen.

Tab. 12 Flächeninanspruchnahme der NMK abzgl. Feuerwehrumfahrt

Versiegelte Flächen	ca. m²
Versiegelung im Bereich des Sondergebietsgebietes	21 790
Versiegelung durch Verkehrsflächen und Gehwege	1 590
gesamt	23 380
abzüglich bestehender versiegelter Flächen	14 160
Neuversiegelung gesamt	9 220

Sonstige Flächen	ca. m²
Private Grünfläche	6 045
Fläche für Wald	5 980

7.2 Kompensationsbedarf

7.2.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beeinträchtigungsumfang

Durch die geplante Neue Medizinische Klinik kommt es zu Beeinträchtigungen von Biotoptypen. Es tritt ein Biotopwertverlust von 70 181 Ökopunkten ein.

Durch die Bebauung kommt es zu einem Verlust von Lebensstätten von Vögeln und Reptilien sowie zu Beeinträchtigungen und Verlust von Jagdgebieten von Fledermäusen

Vermeidung/Minderung

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden zeitliche Beschränkungen für Gehölzfällungen und Abrissarbeiten festgesetzt. Wo möglich, werden Gehölze und sonstige Lebensstätten erhalten oder bei Bedarf Ersatzlebensräume entwickelt. Zur Vermeidung der Beeinträchtigung des Jagdgebietes der Fledermäuse ist ein Dunkelkorridor zu schaffen.

Zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind außerdem Dach- und Fassadenbegrünung vorgesehen. Hierdurch werden insgesamt 60 750 Ökopunkte generiert.

Ausgleich

Zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung werden innerhalb des Geltungsbereichs Einzelbäume gepflanzt. Diese wurden im Biopwertverlust bereits berücksichtigt.

Das verbleibende Defizit von 9 431 ÖP wird planextern durch die Entwicklung artenreicher Magerwiesen mittlerer Standorte auf dem Steinenberg ausgeglichen.

7.2.2 Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt

Beeinträchtigungsumfang

Aufgrund der geplanten Bebauung kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Neuversiegelungen im Umfang von 9 220 m². Dies entspricht einem Wertverlust von insgesamt 60 368 Ökopunkten.

Vermeidung/Minderung

Zur Minderung der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt sind Stellplätze, Parkierungsflächen, Platzbefestigungen und Wege mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen und das unbelastete Niederschlagswasser ist innerhalb des Geltungsbereichs zurückzuhalten oder zu versickern. Zusätzlich wird eine Dachbegrünung zur Minderung der Beeinträchtigungen festgesetzt (Wertgewinn von 40 100 Ökopunkten).

Ausgleich

Das verbleibende Defizit von 20 268 Ökopunkten wird schutzgutübergreifend durch die Entwicklung artenreiche Magerwiesen mittlerer Standorte auf dem Steinenberg ausgeglichen.

7.2.3 Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter

Für diese Schutzgüter ist ein quantitativer Vergleich nicht möglich. Die vor allem visuellen Beeinträchtigungen werden durch Pflanzbindungen und Eingrünungsmaßnahmen gemindert.

7.3 Fazit

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen auf das unbedingt erforderliche Maß gesenkt. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen werden durch planinterne sowie durch planexterne Maßnahmen im Bereich der Gemarkung Tübingen vollständig kompensiert.

8 Prüfung von Alternativen

Die Alternativenprüfung fand im Rahmen der Fortschreibung des Flächennutzungsplans des Nachbarschaftsverbands Reutlingen-Tübingen aus dem Jahre 2017 statt.

Im Dezember 2017 entschied der Gemeinderat Tübingen die Festlegung von Flächenausweisungen für das Flächennutzungsplan-Verfahren. Für die Erweiterung des Universitätsklinikums Tübingen wurden 3,5 ha im Bereich Sarchhalde sowie 3,4 ha im Bereich Oberer Schnarrenberg (aus dem ursprünglichen Gesamtgebiet mit 16,96 ha am Oberer Schnarrenberg/Steinenberg) als geplante Sonderbauflächen des Universitätsklinikums dargestellt. In mehreren Scoping-Terminen mit städtischen Behörden, Naturschutzbehörden, Naturschutzverbänden, Interessengemeinschaften und Bürgerinitiativen wurde der Rahmenplan mit dem Fokus auf eine Nachverdichtung des Klinikcampus im südlichen und südwestlichen Bereich fortgeschrieben und im Mai 2019 als Basis für die weitere bauliche Entwicklung durch den Planungsausschuss einstimmig verabschiedet (Vorlage 164/2019). Diese Lösung war eine wichtige Voraussetzung zur Sicherung der weiteren Entwicklung des Klinikums ohne die bisher geplante und im bisherigen Flächennutzungsplan verankerte Beanspruchung der westlichen Flächen des Steinenbergs (nordöstlich des Feldweges 2920/2 sowie die Flurstücke 2881, 2880, 2868 und 2863). Dies wiederum war die entscheidende Voraussetzung zur Aufnahme des Ausweisungsverfahrens für das NSG „Steinenberg-Weiherhalde“.

9 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen, „um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln“ und ggf. Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Die Überwachungspflicht setzt also ein, wenn **Umweltauswirkungen erheblich** sind, und es sind insbesondere **unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen** zu betrachten. § 4c BauGB spricht nicht die Kontrolle des Vollzugs des Bauleitplans an, dies ist nach wie vor Aufgabe der Bauaufsichtsbehörde (Busse et al., 2005).

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der Neubebauung erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild prognostiziert worden. Prognoseunsicherheiten bestehen diesbezüglich nicht, da allgemein anerkannt ist, dass im Zuge der Versiegelung die Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt werden. Eine Überwachung dieser Auswirkungen ist nicht erforderlich.

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Universitätsstadt Tübingen und wird als selbstverständlich vorausgesetzt.

Für die Maßnahmen 1, 4 – 11 und 19 ist eine ökologische Baubegleitung notwendig.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt

Die Richtwerte des Lärmschutzes wie auch die Luft- und Geruchsbelastungswerte werden voraussichtlich für das Sondergebiet „Neue Medizinische Klinik Schnarrenberg“ eingehalten.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Es sind erhebliche Beeinträchtigungen der Artengruppen Vögel und Fledermäuse sowie der Schlingnatter zu erwarten. Es sind umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich. Durch die vorgesehenen Maßnahmen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden werden. Des Weiteren kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen der Biotope. Es sind umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich vorgesehen.

Boden

Durch die Versiegelung und sonstige Bodenbefestigungen kommt es zu erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden. Eine Minderung erfolgt durch den schonenden Umgang mit dem Boden und Dachbegrünung. Die Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigung erfolgt durch schutzgutübergreifend durch die Entwicklung artenreicher Magerwiesen mittlerer Standorte auf dem Steinenberg.

Wasser

Das anfallende Niederschlagswasser wird vor Ort zurückgehalten und versickert, eine Erhöhung des Oberflächenabflusses und erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung ist daher nicht zu erwarten. Zur Minderung der Beeinträchtigung tragen außerdem Begrünungsmaßnahmen an Gebäuden und die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge bei.

Klima, Luft

Es kommt zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen. Es erfolgt eine Durchgrünung des Geltungsbereichs. Das Gebiet ist für die Nutzung

von Solarenergie geeignet. Zur Förderung guter lokalklimatischer Bedingungen trägt die Dach- und Fassadenbegrünung bei.

Landschaft

Es ergeben sich visuelle Veränderungen. Durch die Eingliederung in den Bestand sowie umfangreiche Maßnahmen zur Eingrünung des Gebiets mindern die Beeinträchtigung.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Es ist nicht von erheblichen Umweltauswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter durch das geplante Vorhaben auszugehen.

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen

Es bestehen keine Risiken für schwere Unfälle oder Katastrophen. Es ist jedoch zu beachten, dass die Universitätsstadt Tübingen in der Erdbebenzone 3 liegt. Es liegen laut Ingenieurgeologischer Gefahrenhinweiskarte keine Hinweise vor, dass der Geltungsbereich und angrenzende Bereiche von Gefahren betroffen sind.

Wechselwirkungen

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wurde in den vorangegangenen Abschnitten hingewiesen. Darüber hinaus sind keine Wechselwirkungen zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist die Beibehaltung der bisherigen Nutzung anzunehmen, sodass sich voraussichtlich der Umweltzustand nicht wesentlich ändert.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die Maßnahmen werden nachstehend zusammengefasst aufgeführt:

- Zeitliche Beschränkungen für Gehölzfällungen und Abrissarbeiten
- Beschränkung der Beleuchtung
- Vogelkollisionsschutz
- Erhalt der Mageren Flachland-Mähwiesen mit Streuobstbestand und des Waldes
- Erhalt von Einzelbäumen
- Nisthilfen und Habitatbaumschnitt abgängiger Obstbäume für Star und Grünspecht
- Versatz von Nisthilfen für Mauersegler
- Herstellung von Ersatzquartieren für Fledermäuse
- Entwicklung von Jagdgebiet für die Bechsteinfledermaus
- Entwicklung von Jagdgebiet für Breitflügel- und Bartfledermaus
- Entwicklung von Lebensraum für und Umsetzen der Schlingnattern
- Schonender Umgang mit Böden
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge

- Dach- und Fassadenbegrünung
- Entwicklung eines strukturreichen Waldrandes
- Entwicklung einer Fettwiese
- Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser
- Herstellung von Quartierplätzen für Fledermäuse an neuen Gebäuden
- Pflanzung von Einzelbäumen
- Entwicklung artenreicher Magerwiesen mittlerer Standorte

Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Die Überwachung der Umsetzung, sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Universitätsstadt Tübingen. Des Weiteren ist eine ökologische Baubegleitung für die Maßnahmen 1, 4 – 11 und 19 notwendig.

11 Literatur/Quellen

Verweise auf Webquellen ohne Datumsangabe: Der Stand der Daten entspricht dem Stand des Berichts.

Folgende Abkürzungen werden verwendet:

LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

Bauer, H.-G., Bezzel, E., & Fiedler, W. (2005). *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz: Bd. 2. Auflage.*

Bense, U. (2001). Verzeichnis und Rote Liste der der Totholzkäfer Baden-Württembergs. *NafaWeb - Landesanstalt für Umweltschutz, September*, 1–77.

Bettendorf, J., Heuser, R., Jahns-Lüttmann, U., Klußmann, M., Lüttmann, J., Vaut, L., & Wittenberg, R. (2013). *Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen* (MKULNV Nordrhein-Westfalen, Hrsg.). http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20130205_nrw_leitfaden_massnahmen.pdf

Braun, M., & Dieterlen, F. (2003). *Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1* (M. Braun & F. Dieterlen, Hrsg.). Ulmer Verlag.

Bundesamt für Naturschutz. (o. J.). *Artenportraits*. <https://www.bfn.de/artenportraits>

Busse, J., Dirnberger, F., Pröbstl, U., & Schmid, W. (2005). *Die neue Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Ratgeber für Planer und Verwaltung*. Hüthig Jehle Rehm Verlag.

Dr. Gronemeier, T., Dr. Ketterer, C., & Dr. Röckle, R. (2024). *Fachgutachterliche Stellungnahme zur Planung der Neuen Medizinischen*

- Klinik (NMK) des Universitätsklinikums Tübingen Berg – Analyse der Kaltluftverhältnisse –.*
- Dr. Mayer, S. I. (2025). *Bebauungsplan Neue Medizinische Klinik Universitätsklinikum Tübingen Bodenschutzkonzept.*
- Erbguth, W., & Schink, A. (1992). *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung: Kommentar.* Beck.
- Fischer-Kiedaisch, I., & Waibel, D. (2025). *Schallschutztechnische Untersuchung - Nachweis des Schallimmissionsschutzes gemäß TA-Lärm für das Bauvorhaben Gelenkbau Neue Medizinische Klinik Tübingen.*
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., & Bernotat, D. (2010). *UVP und strategische Umweltprüfung* (5. Aufl.). Müller.
- Geiser, R. (1998). Rote Liste der Käfer (Coleoptera). In M. Binot, R. Bless, H. Boye, P. Gruttke, & P. Pretscher (Hrsg.), *Rote Liste gefährdeter Tierarten Deutschlands* (S. 168–230). Landwirtschaftsverlag.
- iMA Richter & Röckle GmbH & Co. KG (Hrsg.). (2019). *Untersuchung der Kaltluftströmungen im Stadtgebiet von Tübingen mit dem Strömungsmodell FITNAH.*
- Innenministerium Baden-Württemberg. (2005). *Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg 1:350.000* (Innenministerium Baden-Württemberg, Hrsg.).
- Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, & Universität Stuttgart/Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (Hrsg.). (1999). *Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm - Naturraumsteckbriefe.*
- IÖR-Monitor. (o. J.). *Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung.* <https://monitor.ioer.de>
- IPCC. (2014). *Klimaänderung 2014: Synthesebericht IPCC. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC).* In *Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC).*
- Kramer, M., Bauer, H. G., Bindrich, F., Einstein, J., & Mahler, U. (2022). Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, 7. Fassung. Stand 31.12.2019. *Naturschutz-Praxis Artenschutz*, 11. <https://pd.lubw.de/10371>
- Küpfer, C., Habeck, J., & Deuschle, J. (2014). *Aufwertung von Streuobstbeständen im kommunalen Ökokonto - Praxisleitfaden.*
- Laufer, H., & Waitzmann, M. (2022). Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. 4. Fassung. Stand 31.12.2020. *Naturschutz-Praxis Artenschutz*, 16.
- LGRB. (o. J.-a). *LGRB-Kartenviewer.* <https://maps.lgrb-bw.de/>
- LGRB. (o. J.-b). *LGRBwissen.* <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/>
- LGRB (Hrsg.). (2010). *Digitale Bodenschätzungsdaten.*
- LUBW. (o. J.-a). *Daten und Kartendienst der LUBW (UDO).* <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- LUBW. (o. J.-b). *Klimaatlas BW.* <https://www.klimaatlas-bw.de/klimaatlasbw>

- LUBW. (o. J.-c). *Umweltindikatoren - Flächeninanspruchnahme*. Abgerufen 7. April 2025, von https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/umweltdaten-umweltindikatoren/ressourcen#Anker_Flaecheninanspruchnahme
- LUBW (Hrsg.). (2006). *Klimaatlas Baden-Württemberg*.
- LUBW (Hrsg.). (2008). *Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte - Bodenschutz 20*.
- LUBW (Hrsg.). (2013). *Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna*. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-land-schaft/zielartenkonzept>
- LUBW (Hrsg.). (2018). *Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten*.
- LUBW (Hrsg.). (2020). *Biotopverbund Offenland*.
- Lüttmann, J., Bettendorf, J., Heuser, R., Zachay, W., Neu, C., & Servatius, K. (2023). *Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr: Bestanderfassung - Wirkungsprognose - Vermeidung / Kompensation*. Bundesministerium für Digitales und Verkehr.
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., & Lang, J. (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 170(2), 73.
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.). (2014). *Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie*.
- Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen (Hrsg.). (1981). *Flächennutzungsplan Reutlingen-Tübingen*. <https://www.nachbarschaftsverband-reutlingen-tuebingen.de/de/Flaechennutzungsplan/Rechtswirksamer-FNP>
- Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen. (2024). *Rechtswirksamer FNP*. <https://www.nachbarschaftsverband-reutlingen-tuebingen.de/de/Flaechennutzungsplan/Rechtswirksamer-FNP>
- Regionalverband Neckar-Alb (Hrsg.). (2023). *5. Änderung des Regionalplans Neckar-Alb 2013. Verbindliche Fassung vom 13.01.2023*. <https://www.rvna.de/Startseite/Regionalplanung/Regionalplan+2013.html>
- Reik Ingenieurgesellschaft mbH. (2025). *Erschließung Neue Medizinische Klinik (NMK) - Entwässerungskonzeption*.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien. (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 170(3), 64.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbek, P., & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. *Berichte zum Vogelschutz*, 57.
- Sändig, S. (2019). *Ziegenmelker in Tübingen. Bestandserhebung im Bereich der Universität Morgenstelle und der Unikliniken Berg im Jahr 2019*.
- Sändig, S. (2022). *Geplante Baumaßnahmen im Bereich B-Plan Universitätskliniken und Masterplan Uni Morgenstelle Nord - Dekade*

- 2022-2023. *Maßnahmenkonzept Ziegenmelker und artenschutzfachliche Beurteilung für da Vorhaben Hubschrauberlandeplatz Crona-Klinik.*
- Sändig, S. (2024). *Ziegenmelker in Tübingen. Kontrolle auf aktuelle Ziegenmelker-Vorkommen in den Bereichen Unikliniken Berg und Uni Morgenstelle im Jahr 2024.*
- Schnittler, M., Ludwig, G., Pretscher, P., & Boye, P. (1994). Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten - unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. *Natur und Landschaft*, 69(10), 451–459.
- Schumacher, J., Fischer-Hüftle, P., Kratsch, D., Czybulka, D., Schumacher, A., & Bunge, T. (2021). *Bundesnaturschutzgesetz - Kommentar mit Umweltrechtsbehelfsgesetz und Bundesartenschutzverordnung* (J. Schumacher & P. Fischer-Hüftle, Hrsg.). W. Kohlhammer.
- Schwalm, C. R., Glendon, S., & Duffy, P. B. (2020). RCP8.5 tracks cumulative CO2 emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(33), 19656–19657. <https://doi.org/10.1073/PNAS.2007117117>
- Siewert, W., Dietz, C., & Bense, U. (2023). *BPlan Unikliniken Berg spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)*. www.menz-umweltplanung.de
- Siewert, W., Dietz, C., & Bense, U. (2025). *Feuerwehrumfahrung Neue Medizinische Klinik.*
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (o. J.). *Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche*. <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/>
- Trautner, J., Straub, F., & Mayer, J. (2015). Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten - Was ist wirklich erforderlich und angemessen? *Acta ornithoecologica*, 8(2), 75–95.
- Vees und Partner. (2024). *Geotechnischer Bericht für den Neubau der Medizinischen Klinik - Glenkbau auf dem Gelände des Universitätsklinikums Tübingen, Ottfried-Müller-Straße (Flst. 2500).*

Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

Der Bilanz liegt der Entwurf des Bebauungsplanes zu Grunde. Innerhalb des Geltungsbereiches können folgende Flächennutzungen unterschieden werden:

Sonderbaufläche (Zweckbestimmung: Klinikum)	29.490 m ²
Verkehrsfläche	1.590 m ²
Wald	6.750 m ²
Private Grünfläche	7.320 m ²
Gesamt	45.150 m²

Der Berechnung der Art der **Flächeninanspruchnahme** innerhalb des Sondergebiets wird die zulässige Höchstversiegelung durch Bebauung zugrunde gelegt, die durch die maximale Grundfläche von 29 550 m² im Sondergebiet vorgegeben wird. Darin sind die Anlagen gem. § 19 Abs.4 BauNVO enthalten.

Im Folgenden wird die Flächeninanspruchnahme und auch Bilanzierung der Feuerwehrumfahrung ausgenommen, da diese im Rahmen der Bauvoranfrage bereits bilanziert und entsprechende Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt wurden.

Die Flächeninanspruchnahme der Feuerwehrumfahrung umfasst 9 745 m² innerhalb des Bebauungsplans "Neue Medizinische Klinik Schnarrenberg".

Die Inanspruchnahme der Flächen für die Feuerwehrumfahrung gliedert sich wie folgt:

Temporäre Inanspruchnahme	2.045 m ²
Dauerhafte Inanspruchnahme	7.700 m ²
Gesamt (Feuerwehrumfahrung)	9.745 m²

Die Flächeninanspruchnahme des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Neue Medizinische Klinik Schnarrenberg" abzüglich der Flächen für die Feuerwehrumfahrung gliedert sich wie folgt:

Sonderbaufläche (Zweckbestimmung: Klinikum)	21.790 m ²
Verkehrsfläche	1.590 m ²
Wald	5.980 m ²
Private Grünfläche	6.045 m ²
Gesamt	35.405 m²

Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Bewertung Ausgangszustand					
Ausgangsfläche	Bewertungs- klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod¹	Gesamt- bewertung	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
Versiegelte Flächen durch Bebauung und Verkehrsflächen	0 / 0 / 0	0	11.405	0	0
Verkehrsflächen gepflastert	0,5 / 0 / 0	0,17	1.140	0,67	760
Verkehrsflächen wassergebunden	0,6 / 0 / 0	0,20	900	0,8	720
Bewachsene Dächer (Bestand)	1 / 1 / 1	1	715	4	2.860
Anthropogen überprägter Boden	1 / 1 / 1	1	9.200	4	36.800
TIIIa3- ²	1 / 1,5 / 9	4	6.285	16	100.560
T5V ²	1 / 2,5 / 9	4	5.760	16	92.160
Summe			35.405		233.860

¹ Akiwas = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Fipu = Filter und Puffer für Schadstoffe, Natbod = natürliche Bodenfruchtbarkeit

² Auf Grund der sehr hohen Bewertung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation ergibt sich eine sehr hohe Gesamtbewertung der Böden.

Bewertung Zielzustand					
Planungsfläche	Bewertungs- klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod ¹	Gesamt- bewertung	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
Innerhalb des Sondergebiets					
Versiegelte Fläche durch Verkehrsfläche und Bebauung	0 / 0 / 0	0	21.790	0	0
Zwischensumme			21.790		0

Außerhalb des Sondergebiets					
Anthropogen überprägter Boden (private Grünfläche)	1 / 1 / 1	1	1.145	4	4.580
Versiegelte Fläche durch Verkehrsfläche	0 / 0 / 0	0	1.590	0	0
TIIla3- (private Grünfläche)	1 / 1,5 / 9	4	4.850	16	77.600
T5V (Fläche für Wald)	1 / 2,5 / 9	4	5.690	16	91.040
Verkehrsfläche wassergebunden (Bestand)	0,6 / 0 / 0	0,20	340	0,80	272
Summe			35.405		173.492

Wertveränderung (ÖP)**-60.368**

Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Biotopwerte)

Bewertung Ausgangszustand				
LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	960	13	12.480
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte FFH-LRT 6510	375	21	7.875
33.80	Zierrasen	3.865	4	15.460
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	15	12	180
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	5	11	55
43.52	Efeu-Bestand ³	70	7	490
41.10	Feldgehölz	2.985	17	50.745
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	85	16	1.360
43.10	Gestrüpp	175	9	1.575
44.10	Naturraum- oder standortfremdes Gebüsch	355	10	3.550
44.30	Heckenzaun	80	4	320
45.40b + 33.41	Streuobstbestand auf Fettwiese mittlerer Standorte	170	19	3.230
45.40c + 33.43	Streuobstbestand auf Magerwiese mittlerer Standorte FFH-LRT 6510	4.735	25	118.375
58.10	Skuzessionswald aus Laubbäumen	5.895	19	112.005
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	7.060	1	7.060
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	4.330	1	4.330
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	1.235	1	1.235
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	675	2	1.350
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	75	3	225
60.41	Lagerplatz	130	2	260

60.50	Kleine Grünfläche (Beete und Rabatte)	890	4	3.560
60.55	Bewachsenes Dach	715	4	2.860
60.60	Garten	525	6	3.150
Zwischensumme		35.405		351.730

LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Stück	Stamm- umfang [cm]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
45.20, 45.30 a	Baumgruppe oder Einzelbaum auf geringwertigen Biotoptypen	2	65	8	1.040
45.20, 45.30 a	Baumgruppe oder Einzelbaum auf geringwertigen Biotoptypen	4	25	8	800
45.20, 45.30 a	Baumgruppe oder Einzelbaum auf geringwertigen Biotoptypen	2	60	8	960
45.20, 45.30 a	Baumgruppe oder Einzelbaum auf geringwertigen Biotoptypen	2	20	8	320
45.20, 45.30 a	Baumgruppe oder Einzelbaum auf geringwertigen Biotoptypen	1	35	8	280
45.20, 45.30 a	Baumgruppe oder Einzelbaum auf geringwertigen Biotoptypen	1	55	8	440
Gesamtsumme Bestand [ÖP]			355.570		

³ Abwertung des Bestands auf Grund sehr artenarmer Ausstattung (ausschließlich Efeu)

Anmerkung: Der zu erhaltende Baum im Bereich des bestehenden Streuobstbestandes (Bebauungsplan "Neue Medizinische Klinik Schnarrenberg": PFE 2; Maßnahme 5 des zugehörigen Umweltberichts) wird nicht gesondert in der Bilanzierung berücksichtigt.

Bewertung Zielzustand				
LUBW Nr.	Planungsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
60.10 + 60.21	Versiegelte Fläche durch Verkehrsfläche und Bebauung	23.380	1	23.380
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	340	2	680
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Bestand)	410	13	5.330
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte FFH-LRT 6510 (Bestand)	375	21	7.875
45.40b + 33.41	Streuobstbestand auf Fettwiese mittlerer Standorte (Bestand)	220	19	4.180
45.50c + 33.43	Streuobstbestand auf Magerwiese mittlerer Standorte FFH-LRT 6510 (Bestand)	4.735	25	118.375
35.11	Nitrophytische Saumvegetation (Bestand)	10	12	120
43.10	Gestrüpp (Bestand)	15	9	135
58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen (Bestand)	5.920	19	112.480
Zwischensumme		35.405		272.555

LUBW Nr.	Planung	Stück	Stamm-umfang [cm]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
45.30b	Bäume auf mittelwertigen Biotoptypen (Maßnahme 18)	31	69	6	12.834
Gesamtsumme Planung [ÖP]					285.389

Wertveränderung (ÖP)	-70.181
-----------------------------	----------------

Berechnung des Wertgewinns für Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs**Maßnahmen Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt**

Bewertung Ausgangszustand					
Maß- nahme	LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
14	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	9.500	1	9.500
14	60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	750	1	750
19	45.40b + 35.60/ 35.11	Streuobstbestand auf Ruderal- und nitrophytischer Saumvegetation auf Flst. 3362 (Teilfläche) ⁴	2.430	13	31.590
	41.10	Sukzessions-Feldgehölze auf Flst. 3301/2 (Teilfläche) ⁵	460	11	5.060
Zwischensumme			13.140		46.900
Gesamtsumme Ausgangsbiootope [ÖP]					46.900

⁴ Abwertung -4 ÖP: Unerwünschte Sukzession durch zahlreiche Gehölzschösslinge, unzureichende Pflege des Unterwuchs, Vorkommen von Neophyten

⁵ Abwertung -6 ÖP: Unerwünschte Sukzession, die einen wertvollen Offenlandlebensraum beeinträchtigt, Beimischung nicht standortheimischer Gehölzarten, Gartennutzung der Gehölze

Maßnahme	LUBW Nr.	Planungsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
14	60.55	extensive Dachbegrünung (BA 1)	5.100	8	40.800
	60.55	extensive Dachbegrünung (BA 2)	2.400	8	19.200
	60.54	intensive Dachbegrünung (BA 1)	1.475	4	5.900
	60.54	intensive Dachbegrünung (BA 2)	525	4	2.100
14	60.50	Fassadenbegrünung (BA 1)	660	4	2.640
	60.50	Fassadenbegrünung (BA 2)	90	4	360
19	45.40c + 33.41	Streuobstbestand auf Magerwiese mittlerer Standorte	2.890	23	66.470
Zwischensumme			13.140		137.470
Gesamtsumme Zielbiotop [ÖP]					137.470

Wertgewinn [ÖP]	90.570
------------------------	---------------

Maßnahmen Schutzgut Boden

Maßnahme	Maßnahme	Größe [m²]	Aufwertung [ÖP/m²]	Wertgewinn [ÖP]
14	extensive Dachbegrünung (Substrat 15 cm; BA 1)	5.100	3	15.300
	extensive Dachbegrünung (Substrat 15 cm; BA 2)	2.400	3	7.200
	intensive Dachbegrünung (Substrat 40 cm; BA 1)	1.400	8	11.200
	intensive Dachbegrünung (Substrat 40 cm; BA 2)	400	8	3.200
	intensive Dachbegrünung (Substrat 80 cm; BA 1)	75	16	1.200
	intensive Dachbegrünung (Substrat 80 cm; BA 2)	125	16	2.000
Summe		9.500		40.100

Wertgewinn Maßnahmen

Maßnahme 14 - Dachbegrünung	98.600	ÖP
Maßnahme 14 - Fassadenbegrünung	2.250	ÖP
Maßnahme 19 - Entwicklung artenreicher Magerwiesen mittlerer Standorte mit Streuobst	29.820	ÖP
Gesamt	130.670	ÖP

Gesamtbilanz

Wertveränderung Boden im Geltungsbereich	-60.368	ÖP
Wertveränderung Biotope im Geltungsbereich	-70.181	ÖP
Gesamtverlust	-130.549	ÖP
Wertgewinn durch Maßnahmen	130.670	ÖP
Defizit(-)/Überschuss	121	ÖP

Berechnungsgrundlage:
Ökokontoverordnung vom 19.12.2010

Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.

Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz

Das Amt Tübingen der Vermögen und Bau Baden-Württemberg plant im Rahmen der Infrarstrukturmaßnahmen im Bereich der Unikliniken Berg das Bauvorhaben „Neue Medizinischen Klinik Schnarrenberg“ („Gelenkbau“). Dies beinhaltet neben dem Neubau des Gebäudes auch die Umgestaltung der Verkehrserschließung für Fußgänger- und Radverkehr westlich der Crona-Klinik. Der entsprechende Teilbebauungsplan „Neue Medizinische Klinik Schnarrenberg“ befindet sich in Aufstellung. Aus logistischen Gründen ist es erforderlich, bereits vor Abschluss des Bebauungsplanverfahrens die für den späteren Betrieb erforderliche Feuerwehrumfahrung zu realisieren. Folglich ist eine separate Betrachtung der naturschutzrechtlichen Auswirkungen zur Bauvoranfrage zur Feuerwehrumfahrung notwendig. Für die Feuerwehrumfahrung werden 9 745 m² in Anspruch genommen.

Temporäre Inanspruchnahme	2.045 m ²
Dauerhafte Inanspruchnahme	7.700 m ²
Gesamt	9.745 m²

Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Bewertung Ausgangszustand					
Ausgangsfläche	Bewertungs- klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod¹	Gesamt- bewertung	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
Versiegelte Flächen durch Bebauung und Verkehrsflächen	0 / 0 / 0	0	2.685	0	0
Verkehrsflächen gepflastert	0,5 / 0 / 0	0,17	40	0,67	27
Verkehrsflächen wassergebunden	0,6 / 0 / 0	0,20	505	0,8	404
Anthropogen überprägter Boden	1 / 1 / 1	1	2.615	4	10.460
TIIla3- ²	1 / 1,5 / 9	4	2.840	16	45.440
T5V ²	1 / 2,5 / 9	4	1.060	16	16.960
Summe			9.745		73.291

¹ Akiwas = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Fipu = Filter und Puffer für Schadstoffe, Natbod = natürliche Bodenfruchtbarkeit

² Auf Grund der sehr hohen Bewertung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation ergibt sich eine sehr hohe Gesamtbewertung der Böden.

Bewertung Zielzustand					
Planungsfläche	Bewertungs- klassen Akiwas/ Fipu/ Natbod ¹	Gesamt- bewertung	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
T5V (Temporär beansprucht) ³	0,9 / 2,25 / 8,1	3,75	525	15	7.875
TIIla3- (Temporär beansprucht) ³	0,9 / 1,35 / 8,1	3,45	1.080	13,8	14.904
Anthropogen überprägter Boden	1 / 1 / 1	1	440	4	1.760
Verkehrsfläche	0 / 0 / 0	0	7.700	0	0
Summe			9.745		24.539

Wertveränderung (ÖP)	-48.752
-----------------------------	----------------

³ Für die temporär beanspruchten Böden wird nach LUBW (2012) von einem Verlust von 10% der Leistungsfähigkeit ausgegangen.

Berechnung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Biotopwerte)

Bewertung Ausgangszustand				
LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	875	13	11.375
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte FFH-LRT 6510	280	21	5.880
33.80	Zierrasen	380	4	1.520
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	70	11	770
41.10	Feldgehölz	2.210	17	37.570
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	15	16	240
44.10	Naturraum- oder standortfremdes Gebüsch	5	10	50
45.40b + 33.41	Streuobstbestand auf Fettwiese mittlerer Standorte	75	19	1.425
45.40c + 33.43	Streuobstbestand auf Magerwiese mittlerer Standorte FFH-LRT 6510	885	25	22.125
58.10	Skuzessionswald aus Laubbäumen	1.370	19	26.030
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	250	1	250
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	2.430	1	2.430
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	40	1	40
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	500	2	1.000
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	95	3	285
60.60	Garten	265	6	1.590
Zwischensumme		9.745		112.580

LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Stück	Stamm- umfang [cm]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
45.20, 45.30 b	Baumgruppe oder Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	2	85	6	1.020
45.20, 45.30 b	Baumgruppe oder Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	1	120	6	720
Gesamtsumme Bestand [ÖP]			114.320		

Anmerkung: Der zu erhaltende Baum im Bereich des bestehenden Streuobstbestandes (Bebauungsplan "Neue Medizinische Klinik Schnarrenberg": PFE 1; Maßnahme 5 des zugehörigen Umweltberichts) wird nicht gesondert in der Bilanzierung berücksichtigt.

Bewertung Zielzustand				
LUBW Nr.	Planungsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
60.21	Versiegelte Fläche durch Verkehrsfläche	7.700	1	7.700
35.43	Sonstige Hochstaudenflur ⁴	893	11	9.818
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Entwicklung)	383	13	4.973
45.50	Strukturreicher Waldrand ⁵	770	16	12.320
Zwischensumme		9.745		34.810
Gesamtsumme Planung [ÖP]				34.810
Wertveränderung (ÖP)				-79.510

⁴ Abwertung der Sonstigen Hochstaudenflur um 5 ÖP auf Grund der gärtnerischen Nutzung und Pflege der Fläche. Vgl. Maßnahme 16 des Umweltberichts zum Bebauungsplan "Neue Medizinische Klinik Schnarrenberg".

⁵ Strukturreicher Waldrand wird mit 16 ÖP bewertet. Als Bewertungsgrundlage wurden Gebüsch mittlerer Standorte vorgesehen, da sich im Bereich des strukturreichen Waldrandes keine großen Bäume entwickeln sollen. Das Planungsmodul der Gebüsch mittlerer Standorte wurde um 2 ÖP aufgewertet auf Grund der vorgesehenen strukturreichen Entwicklung inklusive Waldarten.

Berechnung des Wertgewinns für Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs

Maßnahmennummern entsprechen den Maßnahmennummern des Umweltberichts zum Bebauungsplan "Neue Medizinische Klinik Schnarrenberg".

Maßnahmen Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Bewertung Ausgangszustand					
Maß- nahme	LUBW Nr.	Ausgangsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert vorher [ÖP]
11	33.80	Zierrasen	230	4	920
	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	30	21	630
	41.10	Sukzessions-Feldgehölz ⁶	1.950	11	21450
	60.60	Garten	450	6	2.700
	33.43	Fettwiese mittlerer Standorte	230	13	2.990
10	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	6.600	13	85.800
	41.10	Sukzessions-Feldgehölze auf Flst. 2844/1 ⁶	600	11	6.600
19	41.10	Sukzessions-Feldgehölze auf Flst. 3301/2 (Teilfläche) ⁷	5.460	11	60.060
Zwischensumme			15.550		181.150
Gesamtsumme Ausgangsbiootope [ÖP]					181.150

⁶ Abwertung -6 ÖP: Unerwünschte Sukzession, die einen wertvollen Offenlandlebensraum beeinträchtigt, Beimischung nicht standortheimischer Gehölzarten, teilweise Müllablagerung und Gartennutzung der Gehölze

⁷ Abwertung -6 ÖP: Unerwünschte Sukzession, die einen wertvollen Offenlandlebensraum beeinträchtigt, Beimischung nicht standortheimischer Gehölzarten, Gartennutzung der Gehölze

Maßnahme	LUBW Nr.	Planungsfläche	Größe [m²]	Ökopunkte	Wert nachher [ÖP]
11	41.22	Feldhecke mittlerer Standorte ⁸	60	17	1.020
	35.12	Mesophytische Saumvegetation	2.570	19	48.830
	33.43 + 23.20	Magerwiese mittlerer Standorte mit Steinriegeln ⁹	30	27	810
	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	230	21	4.830
10	45.40b + 33.41	Streuobstbestand auf Fettwiese mittlerer Standorte	6.600	17	112.200
	45.40c + 33.41	Streuobstbestand auf Magerwiese mittlerer Standorte (Erhaltungszustand B) ¹⁰	600	27	16.200
19	45.40c + 33.41	Streuobstbestand auf Magerwiese mittlerer Standorte	5.460	23	125.580
Zwischensumme			15.550		309.470
Gesamtsumme Zielbiotop [ÖP]					309.470

Wertgewinn [ÖP]	128.320
------------------------	----------------

⁸ Bewertung der Feldhecke mittlerer Standorte im Feinmodul (17 ÖP) auf Grund dessen, dass diese bereits besteht. Die Feldhecke wurde mit in die Pflegemaßnahme aufgenommen und es soll ein struktureicher Übergang mit Saumvegetation geschaffen werden.

⁹ Aufwertung +6 ÖP: Aufwerten des Habitats von Schlingnatter und Zauneidechse auf Magerweiese durch Anlage von 3 Steinriegeln (je 10 x 1 x 0,5 m)

¹⁰ Aufwertung +4 ÖP: Standardwert für Streuobst auf Magerwiese beträgt 23 ÖP, Aufwertung +4 ÖP auf Grund des höheren Errhaltungszustandes

Wertgewinn Maßnahmen

Maßnahme 11 - Entwicklung von Lebensraum für und Umsetzen der Schlingnattern	26.800 ÖP
Maßnahme 10 - Entwicklung von Jagdgebiet für Breitflügel- und Bartfledermaus	36.000 ÖP
Maßnahme 19 - Entwicklung artenreicher Magerwiesen mittlerer Standorte mit Streuobst	65.520 ÖP
Gesamt	128.320 ÖP

Gesamtbilanz

Wertveränderung Boden im Geltungsbereich	-48.752 ÖP
Wertveränderung Biotope im Geltungsbereich	-79.510 ÖP
Gesamtverlust	-128.262 ÖP
Wertgewinn durch Maßnahmen	128.320 ÖP
Defizit(-)/Überschuss	58 ÖP

Berechnungsgrundlage:
Ökokontoverordnung vom 19.12.2010

Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe.