

Anlage 9

**Gutachterliche Untersuchung einzelner Standorte  
für die Darstellung als Bauflächen in der  
FNP-Fortschreibung Tübingen  
  
-Alternativenprüfung-**

April 2017

Auftraggeber : Stadt Tübingen

Bearbeiter : Birgit Merz  
Norbert Menz

Mit Beiträgen zur Fauna von:  
Florian Straub  
Jürgen Trautner  
Jennifer Theobald

**Inhalt**

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung/ Umfang und Detaillierungsgrad .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Kurzdarstellung des Planungsinhalts und der Planungsziele .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Methodisches Vorgehen.....</b>	<b>5</b>
3.1	Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes.....	5
3.2	Bewertung der Umweltauswirkungen .....	7
<b>4</b>	<b>Steckbriefe zu Alternativstandorten .....</b>	<b>8</b>
4.1	Heuberg .....	9
4.2	Steinenberger Egert/ Neuhalde/ Rosenau.....	14
4.3	Ob der Grafenhalde/ Unterer Schnarrenberg .....	21
4.4	Sarchhalde mit südlicher Erweiterung .....	26
<b>5</b>	<b>Zusammenfassende Beurteilung.....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Maßnahmenflächen .....</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>41</b>

## 1 Aufgabenstellung/ Umfang und Detaillierungsgrad

Im Rahmen der Untersuchungen zu Bauflächen für die Darstellung im Flächennutzungsplan hat sich herausgestellt, dass für die Gebiete Rosenau/Ebenhalde und Steinenberg sehr hohe artenschutzrechtliche Konflikte auftreten werden und eine Aufnahme in den Flächennutzungsplan nur möglich ist, wenn in die Ausnahmelage hinein geplant werden kann. Dies setzt voraus, dass es mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit möglich sein wird, die Ausnahmevoraussetzungen zu erfüllen.

Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 BNatschG sind:

1. Das Vorliegen eines überwiegenden öffentlichen Interesses (kann im Fall des UKT und der Universität vorausgesetzt werden)
2. Zumutbare Alternativen liegen nicht vor
3. und der Erhaltungszustand der betroffenen Arten wird durch den Eingriff nicht verschlechtert (dabei sind entsprechende Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands zu berücksichtigen)

Zu den Punkten 2 und 3 bedarf es naturschutzfachlicher Beurteilungen, die durch die bisherigen Untersuchungen nicht abgedeckt sind. Hinsichtlich der Alternativen sind im räumlichen Kontext mit den kritischen Erweiterungsflächen Alternativstandorte zu benennen, die aus naturschutzfachlicher Sicht mit geringeren artenschutzrechtlichen Konflikten einhergehen und/oder eine Ausnahmelage leichter zu bewältigen ist. Diese Standorte sollen ohne weitere vertiefende Untersuchung benannt werden können, d.h. Standorte, bei denen eine Beurteilung aufgrund vorhandener Daten und einer Habitatpotenzialanalyse nicht zweifelsfrei möglich ist, scheiden von vornherein aus.

Die Konfliktlage in den Gebieten Rosenau/Ebenhalde und Steinenberg wurde am 13.12.2016 mit Vertretern des amtlichen und privaten Naturschutzes sowie der Stadt und des Staatlichen Hochbauamtes eingehend diskutiert.

Die Vorauswahl in Frage kommender Alternativstandorte und das methodische Vorgehen bei der Beurteilung dieser Standorte wurde bei diesem Abstimmungsgespräch ebenfalls diskutiert und festgelegt.

Nach Abgrenzung von aus naturschutzfachlicher Sicht in Frage kommenden Alternativstandorten sind diese hinsichtlich ihrer funktionalen und städtebaulichen Eignung zu überprüfen. Standorte die nach einer solchen Überprüfung als zumutbare Alternativen zu bezeichnen sind, sollen dann entsprechend der bereits betrachteten Standorte beurteilt und in Form von Steckbriefen dargestellt werden.

Um den Erhaltungszustand für Wendehals und Ziegenmelker im Falle einer Ausnahme zu gewährleisten, sind funktionserhaltenden Maßnahmen erforderlich. Um aufzeigen zu können, ob solche Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang mit den beeinträchtigten Flächen möglich sind, sollen geeignet Flächen für diese Maßnahmen benannt werden.

Dabei wird vorläufig davon ausgegangen, dass allenfalls eine Teilinanspruchnahme der Flächen Rosenau/Ebenhalde oder Steinenberg in Frage kommt.

## 2 Kurzdarstellung des Planungsinhalts und der Planungsziele

Die untersuchten Alternativstandorte sind in Abbildung 1, die geplante Nutzung und Größe der Gebiete in Tabelle 1 dargestellt.

Abb. 1: Übersicht Alternativstandorte

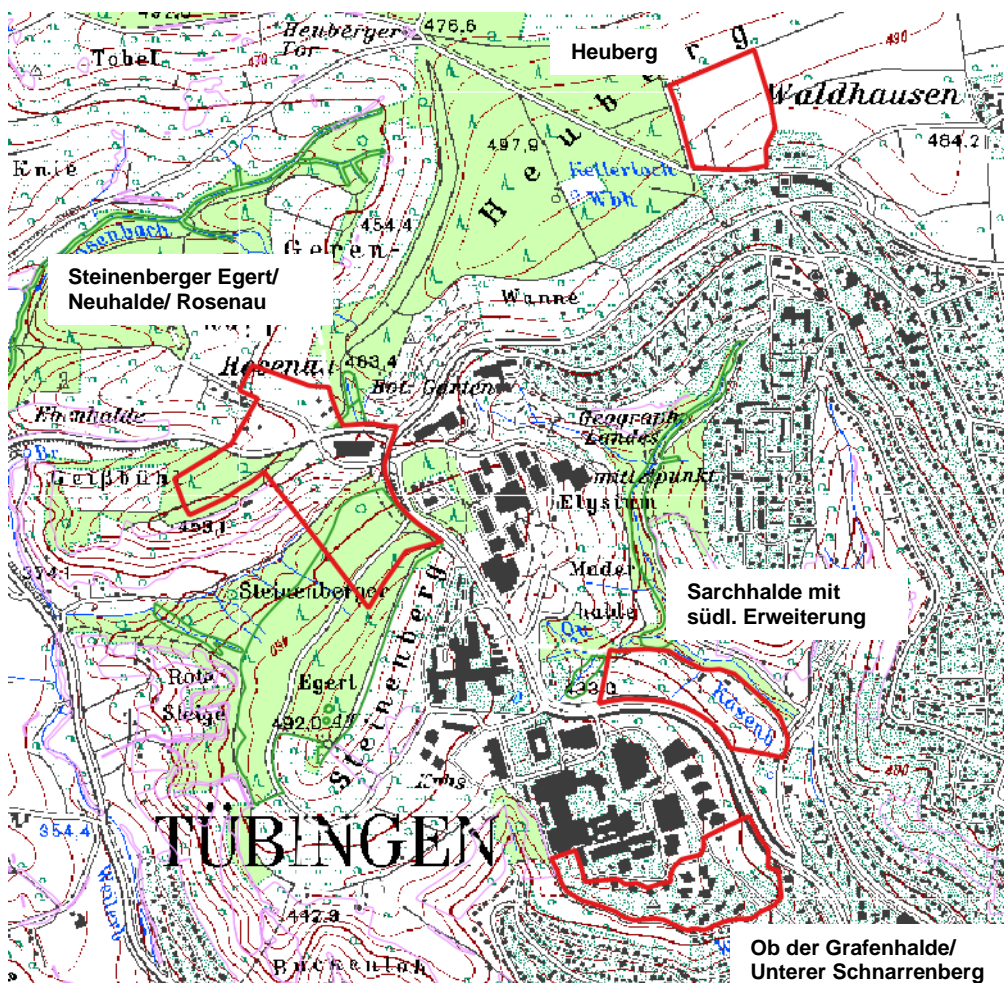


Tabelle 1: Alternativstandorte und geplante Nutzung

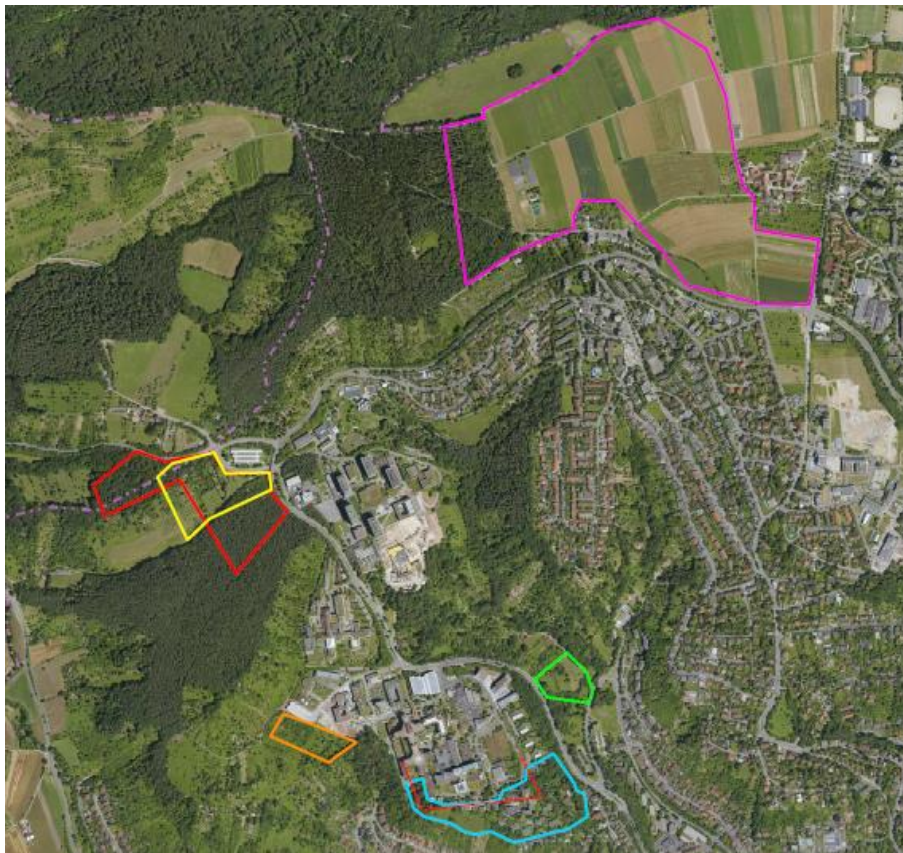
Gebiet	Größe	Geplante Gebietsart
Heuberg	5,5 ha	Sonderbaufläche Universität
Steinenberger Egert/ Neuhalde/ Rosenau	15,6 ha	Sonderbaufläche Universität
Ob der Grafenhalde/ Unterer Schnarren- berg	7,5 ha	Sonderbaufläche Universitätskli- nikum

### 3 Methodisches Vorgehen

#### 3.1 Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes

Erste Vorschläge zu Suchflächen alternativer Standorte erfolgten im Rahmen eines Scoping -Termins am 13.12.2016 durch die Teilnehmer (Abbildung 2).

Abb. 2: Suchflächen Alternativstandorte

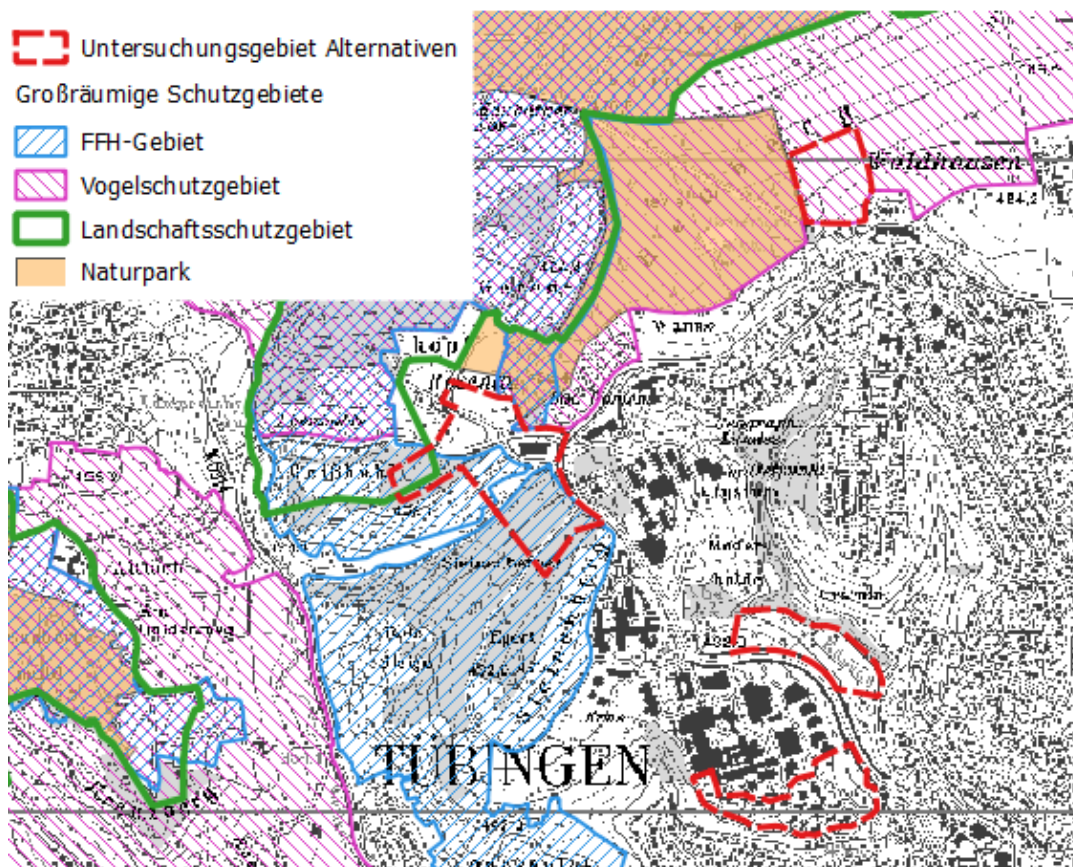




Es wurde eine Übersichtbegehung dieser Gebiete durchgeführt, um erste Aussagen über das mögliche Habitat- und Konfliktpotenzial vornehmen zu können. Parallel hierzu wurden vorhandenen Daten zu Schutzgebieten, Vorgaben aus dem Regionalplan und zum landesweiten Biotopverbund ausgewertet. Die Abgrenzung großräumiger Schutzgebiete ist Abbildung 3 und Anlage 2 zu entnehmen.

Anschließend erfolgte eine Feinabgrenzung von Flächen, bei denen mit artenschutzrechtlich geringerem Konfliktpotenzial als im Bereich der in Anlage 1 bis 8 untersuchten Gebiete Steinenberg oder Rosenau/Ebenhalde zu rechnen ist. Nach Überprüfung der städtebaulichen Eignung dieser Flächen durch die Stadt Tübingen im Januar 2017 wurden die in Abbildung 1 und Tabelle 1 dargestellten Gebietsabgrenzung von der Stadt Tübingen für eine Alternativenprüfung abgegrenzt.

Abb.3: Großräumige Schutzgebiete im Bereich der untersuchten Alternativen (vgl. hierzu auch Anlage 2)



In einem nächsten Schritt werden die Schutzgüter Boden, Grundwasser, Klima/ Luft, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Erholung anhand vorhandener Daten analysiert.

Für das Schutzgut Tiere erfolgte am 15.12.2016 eine Ortsbegehung. Auf Basis der strukturellen Ausstattung, des bekannten Wissens zur Verbreitung von Arten und langjährigen Erfahrungswerten wird für die

artenschutzrechtlich relevanten Arten/Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten die Vorkommenswahrscheinlichkeit eingeschätzt. Wo bereits genauere Daten vorliegen (Sarchhalde, Rosenau), werden diese herangezogen.

Informationen zu bedeutenden Biotoptypen stammen aus den Kartierungen der geschützten Biotope der LUBW (2017), wobei die letzte Überarbeitung der amtlichen Kartierung der von der Planung betroffenen Waldbiotope aus dem Jahr 2012 stammt. Weiterhin wurden die bedeutenden Biotoptypen aus der Kartierung von Lebensraumtypen im Rahmen des Managementplans zum FFH-Gebiet „Schönbuch“ (ARGE „INA SÜDWEST/TRAUTNER“ 2015), drei Übersichtbegehungen sowie der Auswertung vorhandener Luftbilder ausgewertet. Informationen über Lebensraumtypen liegen flächendeckend nur für die Bereiche innerhalb von FFH-Gebieten vor. Außerhalb der FFH-Gebiete müssen diese für potenziellen Bauflächen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung noch erhoben werden. Die geschützten Biotope und der im Gebiet Steinenberger Egert/ Neuhalde/ Rosenau vorkommende Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiese“ sind in den Abbildungen der Steckbriefe in Kapitel 4 dargestellt.

Für das Schutzgut Landschaftsbild erfolgt die Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten unter Heranziehung der Naturräumlichen Gliederung und der Landschaftsräume (IAF 1996). Im Januar 2017 wurden auf dieser Grundlage für alle Gebiete bei einer Übersichtsbegehung die Landschaftsparameter Vielfalt und Eigenart, Einsehbarkeit, visuell wahrnehmbare Strukturelemente sowie der relevanten Sichtbeziehungen aufgenommen. Die Erholungseignung der Gebiete wird anhand der Freizeitkarte Landkreis Tübingen (LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 2007) und eigenen Erhebungen beurteilt.

Weitere Schutzgüter nach UVPG wie Mensch/Gesundheit, Kultur- und Sachgüter sowie Oberflächenwasser sind bei der Beurteilung der ausgewählten Standorte nicht entscheidungserheblich und werden zunächst nicht näher untersucht.

Die Bewertung der Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden, Grundwasser, Klima/Luft, Landschaftsbild und Erholung erfolgt in einem nächsten Schritt nach dem Bewertungsrahmen in Anlage 7.

Die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung werden für jedes Untersuchungsgebiet in Steckbriefen in Kapitel 4 unter „derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter“ dargestellt.

### **3.2 Bewertung der Umweltauswirkungen**

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands in den Steckbriefen enthält die Beschreibung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen durch eine geplante Bebauung, sofern sie in diesem Planungsstadium abschätzbar sind.


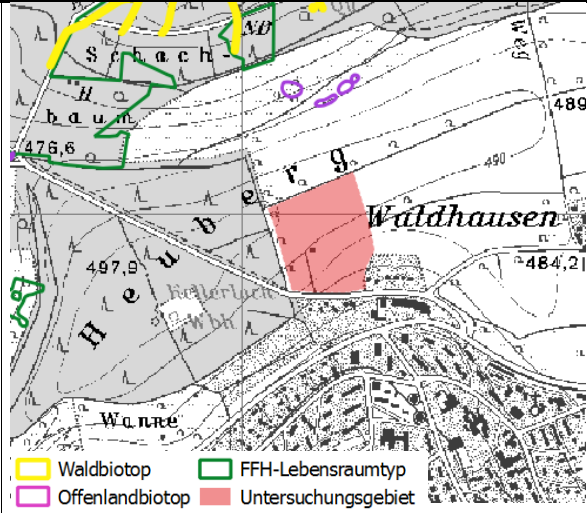
In die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt nach dem Bewertungsrahmen in Anlage 7.

#### **4 Steckbriefe zu Alternativstandorten**

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Umweltprüfung der entscheidungserheblichen Schutzgüter für jeden Alternativstandort in Steckbriefen dargestellt.



#### 4.1 Heuberg

Gebiet: Heuberg		Gemarkung: Tübingen	
Flächengröße: 5,5 ha			
Geplante Gebietsart: Sonderbaufläche Universität			
			
Vorgaben der Raumordnung			
Regionalplan Neckar-Alb 2013: Vorranggebiet Regionaler Grünzug, Vorranggebiet für Landwirtschaft, Vorbehaltsgebiet für Bodenerhaltung, Vorbehaltsgebiet für Erholung, südlich außerhalb des Gebiets Trasse für Schienenverkehr Neubau Vorranggebiet (Regionalstadtbahn) mit Haltepunkt			
Lage			
Schwach gewölbte Kuppenlage, am Nordrand und Südrand abfallend			
Nutzung			
Wald, Grünland, Acker, Lagerfläche, Gärtnerei (Universität)			
Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft			
Vogelschutzgebiet „Schönbuch“			
Geschützte Biotope: -			
Biotopverbundflächen: -			
derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter			
Geologie (GK 25)	Überwiegend Lösslehm auf Unterjura, an den Rändern Unterjura (Angulaten-Sandstein-Formation, Psilonotenton-Formation)		
Boden	Erodierte Parabraunerde aus Lösslehm Randlich auf Unterjura Braunerde und Pelosol aus Fließerden  <u>Bedeutung der Bodenfunktionen:</u> Natürliche Bodenfruchtbarkeit: überwiegend hoch (3), auf Unterjura mäßig (2) Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unter Landwirtschaft: überwiegend mäßig bis hoch (2,5), auf Unterjura gering bis mäßig (1,5) Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unter Wald: überwiegend hoch bis sehr hoch (3,5), auf Unterjura mäßig bis hoch (2,5) Filter- und Pufferkapazität unter Landwirtschaft: überwiegend hoch (3), auf Unterjura mäßig bis hoch (2,5) Filter- und Pufferkapazität unter Wald: überwiegend mäßig (2), auf Unterjura mäßig bis hoch (2,5)  Sonderstandort für die naturnahe Vegetation: keine Bedeutung		

Gebiet: Heuberg	Gemarkung: Tübingen
Grundwasser	<p><u>Wasserschutzgebiet:</u> -</p> <p><u>Hydrogeologische Einheit:</u>  Lößsediment: Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit  Angulatensandsteinformation: Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit.  Grundwasserführung in klüftigen Kalk- und Kalksandsteinbänken  Pylonotenton-Formation: Grundwassergeringleiter</p> <p><u>Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt:</u>  Lößüberdeckung: hohe bis sehr hohe Schutzfunktion der Deckschichten  Pylonotenton-Formation: Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung hoch  Angulatensandstein- Formation: Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung mäßig, k. A. über Deckschichtenmächtigkeit</p> <p><u>Grundwasserflurabstand:</u> k. A.</p> <p><u>Ergiebigkeit:</u>  Lößsediment: mäßig - sehr gering über Verlehmungshorizonten  Angulatensandstein-Formation: mittel - gering</p> <p><u>Einzugsgebiet:</u> k. A.</p> <p><u>Grundwasserneubildung:</u> k. A.</p> <p><u>Grundwasserqualität:</u> geringe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag</p> <p><u>Grundwasserströmungsrichtung:</u> k. A.</p>
Klima/ Luft	<p>Kaltluftentstehungsgebiet (Wiesen) mit hoher Ausgleichsfunktion.  Geringe siedlungsklimatische Relevanz, da Kaltluftabfluss durch die südlich angrenzende Bebauung behindert wird (VOGT 1993, KLING CONSULT in Vorb.)</p>
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p><u>Biotoptypen besonderer Bedeutung</u> (Nummerierung nach LUBW (2009) und ggf. FFH-Lebensraumtyp)</p> <p>Mäßige Bedeutung      Acker 37.10  Feldhecke 41.20</p>


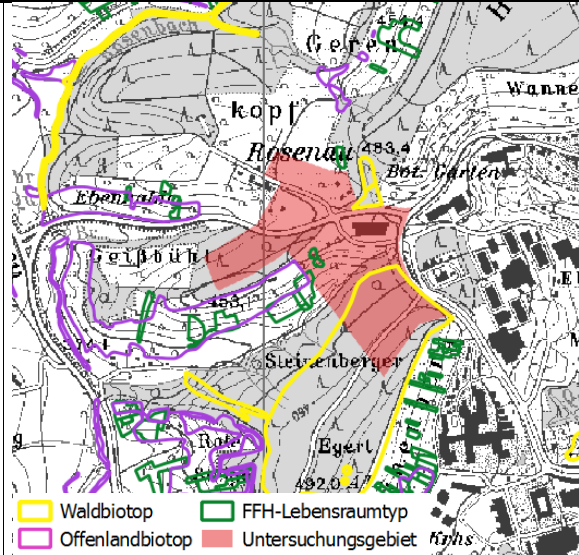
Gebiet: Heuberg		Gemarkung: Tübingen		
Arten	<b>Betroffene relevante Arten/Artengruppen:</b> Vogelarten von Ackerbau Landschaften (z. B. Goldammer), von Streuobstwiesen (z. B. Gartenrotschwanz, Star) und von Siedlungen (z. B. Haussperling). Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers und der Zauneidechse sind möglich.			
	<b>Arten/Artengruppen</b>	<b>Vorkommens- wahrschein- lichkeit</b>	<b>Kompen- sationsauf- wand</b>	
	FFH-RL Anhang IV und II			
	Haselmaus	-	-	
	Fledermäuse	4	gering	
	Schlingnatter	-	-	
	Zauneidechse	3	mittel	
	Gelbauchunke	-	-	
	Groppe, Mühlkoppe	-	-	
	Bachneunauge	-	-	
	Hirschkäfer	-	-	
	Eremit, Juchtenkäfer	-	-	
	Nachtkerzenschwärmer	3	mittel	
	Steinkrebs	-	-	
	Vogelarten			
	Arten von Sand-Kiefernwälder (Ziegenmelker)	-	-	
	Arten von Streuobstwiesen (z. B. Gartenrotschwanz, Star)	2	mittel	
	Arten von Ackerbau Landschaften (z. B. Goldammer)	2	mittel	
	Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling)	2	gering	
	Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen, - = kein Vorkommen			
	Landschaft	<u>Eigenart:</u> mittel Streuobstbestände, naturnahe Fließgewässer, Einzelbäume, naturnahe Wälder, Feldhecken, Baumreihen (Maronenweg: ehemalige Allee)  <u>Landschaftsbildqualität:</u> mittel; starke visuelle Störungen durch die umgebende großmaßstäbliche Bebauung von Waldhäuser Ost sowie des Studenten- und Dozentenwohnheims.  <u>Relevante Sichtbeziehungen:</u> Albtrauf, Schönbuchrand  <u>Einsehbarkeit/ Verletzlichkeit:</u> hoch Gebiet ist aufgrund seiner exponierten Lage auf der offenen Kuppe der Waldhäuser Platte von vielen Stellen einsehbar, insbesondere von den Wander- und Radwegen entlang des Gebietes. Sichtbegrenzend wirken die umgebenden Waldflächen im Norden und Westen sowie die leichte Hanglage, der Streuobstbestand und die Bebauung bei Waldhausen sowie einzelne Feldhecken. Außerhalb des Gebietes begrenzt insbesondere die Bebauung die Einsehbarkeit.		
	Erholungsinfrastruktur	Sehr hohe Bedeutung Sehr stark frequentierter Wanderweg sowie Radwege mit Verbindungen nach Bebenhausen, Hagelloch, Hohenentrigen und zahlreichen Wander- und Radwegen in den Schönbuch. Maronenweg entlang des Wanderwegs am Waldrand.		
	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands			
Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte <b>fett</b> gedruckt)				

Gebiet: Heuberg		Gemarkung: Tübingen	
Boden	Es sind mehrere Bodenfunktionen mit hoher und eine Bodenfunktion mit hoher bis sehr hoher Bedeutung betroffen.		
	Hohe Auswirkungen		
Grundwasser	Überwiegend Deckschicht mit hoher Schutzfunktion und Grundwasserleiter mit mäßiger Bedeutung und mittlerer bis geringer Verschmutzungsempfindlichkeit sind betroffen.		
	Geringe Auswirkungen		
Klima/ Luft	Kleinflächiger Verlust von Kaltluftentstehungsflächen mit geringer siedlungsklimatischer Relevanz		
	Geringe Auswirkungen		
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Verlust von Biotoptypen mäßiger Bedeutung		
	<u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG:</u> Baubedingt kann es zur Tötung von Individuen der Zauneidechse und des Nachtkerzenschwärmers kommen. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen genannten und betroffenen Arten/Artengruppen möglich.		
	Geringe Auswirkungen		
Landschaft/ Erholung	Verlust der landschaftsbildprägenden Strukturelemente Einzelbäume und Baumreihen. Veränderung ist von mittlerer bis geringer Entfernung wahrnehmbar (Wanderweg, Radweg, bestehende Bebauung, Waldhausen). Aus der Ferne ist die Veränderung aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch großmaßstäbliche Bebauung nur wenig wahrnehmbar.		
	Hohe Auswirkungen		
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen			
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	VSG-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Erhaltungsziele von Baumfalke, Wespenbussard, Schwarzmilan und Rotmilan im VSG „Schönbuch“ im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung erforderlich.		
Artenschutzrechtliche Prüfung § 44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung durchgeführt werden.		
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen			
Boden	-		
Grundwasser	-		
Klima/ Luft	-		
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Vergrämung von Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) in zuvor neuentwickelte oder aufgewertete, geeignete Habitate, sofern relevante Vorkommen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung festgestellt werden.		
Landschaft/ Erholung	Erhalt der Baumreihe am Maronenweg In der Höhe abgestufte Bebauung zur Anpassung an die Geländeform Extensive Dachbegrünung Fassadengestaltung zur Einbindung der neuen Gebäude in das Landschaftsbild		

<b>Gebiet: Heuberg</b>	<b>Gemarkung: Tübingen</b>
<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten:</b>  Vogelschutzgebiet „Schönbuch“  Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG  Vorranggebiet Regionaler Grünzug  Vorranggebiet für Landwirtschaft</p>	
<b>Schwerpunkt landschaftspflegerischer Maßnahmen</b>	
<p>Vorgezogene Verbesserung von Nahrungsgrundlage und Brutplatzangebot für Vogelarten der Ackerbaulandschaften (Goldammer).  Anbringen von Nisthilfen an Gebäuden für den Haussperling.  Vorgezogene Neuentwicklung oder Aufwertung von Reptilienhabitaten (Zauneidechse, Schlingnatter).  Vorgezogene Neuentwicklung von Weidenröschen-Beständen in Ackerbrachen (Nachtkerzenschwärmer).  Ausgleich von Bodenfunktionen  Ausgleich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholung</p>	
<b>Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren</b>	
<p>Es ist davon auszugehen, dass streng geschützte Arten und europäische Vogelarten betroffen sind. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die artenschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen zu prüfen sowie eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Hierzu sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vertiefende Untersuchungen zur Zauneidechse und zum Nachtkerzenschwärmer notwendig. Ferner ist eine Brutvogelkartierung durchzuführen.</p>	



## 4.2 Steinenberger Egert/ Neuhalde/ Rosenau

<b>Gebiet: Steinenberger Egert/Neuhalde/Rosenau</b>	<b>Gemarkung: Hagelloch/ Tübingen</b>
Flächengröße: 15,6 ha Geplante Gebietsart: Sonderbaufläche Universität	
	
<b>Vorgaben der Raumordnung</b> <b>Regionalplan Neckar-Alb 2013:</b> Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege, Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft und Waldfunktionen, Vorbehaltsgebiet Regionaler Grünzug (Rosenau, Neuhalde) Vorranggebiet Regionaler Grünzug (Steinenberger Egert), Vorbehaltsgebiet für Bodenerhaltung, Vorbehaltsgebiet für Erholung, geplante Siedlungsfläche, im Westen an Neuhalde angrenzend Grünzäsur, am Nordostrand entlang Schnarrenbergstraße Trasse für Schienenverkehr Neubau Vorranggebiet (Regionalstadtbahn)	
<b>Lage</b> Steinenberger Egert, Neuhalde: bewaldete nordwestexponierte mittel bis stark geneigte Hänge an zwei parallelen Keuper-Bergspornen. Dazwischen aufgefüllte Mulde mit Streuobstwiesen und Parkhaus. Rosenau: Ebene bis leicht geneigte Flächen, Steigung und zunehmende Relieferung Richtung Nordosten (Arboretum Botanischer Garten).	
<b>Nutzung</b> Wald, Streuobst, Kleingärten, Grünland, Weide, Lagerfläche des Botanischen Gartens, Bebauung (Parkhaus Ebenhalde, Physikal. Institut, Lebensphasenhaus), Arboretum Botanischer Garten	
<b>Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft</b> Bewaldeter Bereich Rosenau sowie überwiegender Teil von Neuhalde und Steinenberger Egert liegen innerhalb FFH-Gebiet „Schönbuch“ Bewaldeter Bereich Rosenau und Arboretum liegen im Vogelschutzgebiet „Schönbuch“ Bewaldeter Bereich Rosenau liegt im Naturpark „Schönbuch“ Bewaldeter Bereich Neuhalde liegt im Landschaftsschutzgebiet „Schönbuch“	
Geschützte Biotope: Waldbiotop Nr. 274204166273 „Magerrasen Rosenau“ Nr. 274204166097 „Pflanzenstandort Steinenberg N Tübingen“ Offenlandbiotope: Feldhecken (eigene Erhebung)	
Biotopverbund mittlerer Standorte: Gebiet um Rosenau und Neuhalde ist Verbindungsglied (1000 m Suchraum)	
<b>derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter</b>	
Geologie (GK 25)	Löwenstein-Formation (Stubensandstein) Trossingen-Formation (Knollenmergel) im östlichen Bereich Anthropogene Bildungen (Auffüllung)

<b>Gebiet: Steinenberger Egert/Neuhalde/Rosenau</b>	<b>Gemarkung: Hagelloch/ Tübingen</b>
Boden	<p>Braunerden, z.T. podsolig aus Sandstein und sandsteinhaltigen Fließerden  Pelosole aus tonreichen, z. T sandsteinhaltigen Fließerden  Auftrag  Siedlung</p> <p><u>Bedeutung der Bodenfunktionen:</u>  Natürliche Bodenfruchtbarkeit: überwiegend mäßig (2), z.T. gering bis mäßig (1,5),  Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unter Wald: hoch (3), auf Knollenmergel mäßig (2)  Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unter Landwirtschaft: gering (1)  Filter- und Pufferkapazität unter Wald: gering (1), auf Knollenmergel hoch bis sehr hoch (3,5)  Filter- und Pufferkapazität unter Landwirtschaft: mittel bis hoch (2,5) und hoch (3)  Sonderstandort für die naturnahe Vegetation: hoch (3) auf podsoliger Braunerde aus Sandstein  Auftragsfläche: Alle Bodenfunktionen gering (1)</p>
Grundwasser	<p><u>Wasserschutzgebiet:</u> -</p> <p><u>Hydrogeologische Einheit:</u>  Löwenstein Formation (Stubensandstein): Schichtig gegliederter, z.T. poröser Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit in den Sandsteinbänken (bei Verwitterung Übergang zu Porengrundwasserleiter)  Trossingen-Formation (Knollenmergel): Grundwassergeringleiter  Anthropogene Bildung (Ablagerung): Deckschicht mit stark wechselnder Porendurchlässigkeit</p> <p><u>Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt:</u>  Deckschichten: k. A., wahrscheinlich am Hang und im Bereich der Ablagerung mehrere Meter mächtig  Stubensandstein: Mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung  Knollenmergel: Hohes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (LUBW 2017)</p> <p><u>Grundwasserflurabstand:</u> k. A.</p> <p><u>Ergiebigkeit:</u>  Westlich des Gebietes mehrere Quellaustritte an der Schichtgrenze Knollenmergel/Stubensandstein  Löwenstein-Formation (Stubensandstein): mittel – mäßig  Trossingen-Formation (Knollenmergel): gering- sehr gering</p> <p><u>Einzugsgebiet:</u> k. A.</p> <p><u>Grundwasserneubildung:</u> k. A.</p> <p><u>Grundwasserqualität:</u> mittlere bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag</p> <p><u>Grundwasserströmungsrichtung:</u> k. A.</p>
Klima/ Luft	<p>Frischlufitentstehungsgebiet (Wald auf geeigneter Fläche) mit hoher Bedeutung  Kaltlufitentstehungsgebiet (Wiesen) mit hoher Ausgleichsfunktion  Lokale Kaltluftströmung geringen bis mittleren Ausmaßes entlang der Tiefenlinie des Neuhaldbachs (VOGT 1993). Gebiet liegt somit im Einzugsgebiet des Weilerbachtals. Die Kaltluftströmung <b>im Weilerbachtal</b> ist siedlungsklimatisch hoch bedeutend für die Kaltluftzufuhr des westlichen Tübinger Städteingangs und der Kernstadt.</p>

Gebiet: Steinenberger Egert/Neuhalde/Rosenau		Gemarkung: Hagelloch/ Tübingen	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotoptypen besonderer Bedeutung (Nummerierung nach LUBW (2009) und ggf. FFH-Lebensraumtyp)		
	Hohe Bedeutung	Magerrasen basenreicher Standorte 36.50 Magerwiese mittlerer Standorte, FFH-LRT 6510	
	Mäßige Bedeutung	Waldkiefern-Bestand 59.42 Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen 58.20 Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 Fettweide mittlerer Standorte 33.52 Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldgehölz 41.10 Feldhecke 41.20 Gebüsch mittlerer Standorte 42.20	
Im Bereich des nach § 30a LWaldG geschützten Waldkiefern-Bestandes, der sich durch seine z. T. nährstoffarmen, sauren Standorteigenschaften auszeichnet, kommen mehrere Pflanzenarten der Vorwarnliste sowie zwei gefährdete und eine stark gefährdete Pflanzenart vor (v.a. Wintergrün- und Orchideenarten). Der vorkommende Seidelbast ( <i>Daphne mezereum</i> ) sowie das Gemeine Weißmoos ( <i>Leucobryum glaucum</i> ) sind außerdem besonders geschützt:			
<u>Vorkommen wertgebender Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet (ENGELHARDT 2017)</u>			
Wissenschaftlicher Artname		Deutscher Artname	RL BNatSchG
<b>Höhere Pflanzen</b>			
<i>Daphne mezereum</i>		Seidelbast	* b
<i>Epipactis atrorubens</i>		Rotbraune Stendelwurz	V -
<i>Epipactis muelleri</i>		Müllers Stendelwurz	V -
<i>Gymnadenia conopsea</i>		Mücken-Händelwurz	V -
<i>Monotropa hypopitys</i>		Echter Fichtenspargel	D -
<i>Ophrys insectifera</i>		Fliegen-Ragwurz	3 -
<i>Othilia secunda</i>		Nickendes Wintergrün	V -
<i>Prunella grandiflora</i>		Große Brunelle	V -
<i>Pyrola chlorantha</i>		Grünliches Wintergrün	2 -
<i>Pyrola minor</i>		Kleines Wintergrün	3 -
<i>Pyrola rotundifolia</i>		Rundblättriges Wintergrün	3 -
Im Erfassungsbogen des Waldbiotops ist das besonders geschützte Gemeine Weißmoos aufgeführt			
<b>Moose</b>			
<i>Leucobryum glaucum</i>		Gemeines Weißmoos	* b
RL: Rote Listen Baden-Württemberg: Breunig, T. & Demuth, S. (1999); Sauer, M., Ahrens, M. (2006): * = ungefährdet, D= Daten unzureichend, V= Vorwarnliste, 3= gefährdet, 2=ungefährdet; BNatSchG: b: besonders geschützt			

Gebiet: Steinenberger Egert/Neuhalde/Rosenau		Gemarkung: Hagelloch/ Tübingen	
Tierarten	<b>Betroffene relevante Arten/Artengruppen:</b> Nahrungshabitat Ziegenmelker, Fortpflanzungsstätte von Vogelarten der Streuobstwiesen (u. a. Wendehals, Steinkauz), sofern in die von einer Bebauung freizuhalten- den Bereiche eingegriffen wird (vgl. Abb. 5). In den Waldbereichen können an- spruchsvollere Waldarten wie Mittelspecht und Waldlaubsänger vorkommen. Hin- sichtlich Fledermäusen ergaben sich Hinweise bzw. Nachweise auf zumindest Einzelquartiere von Braunem, evtl. auch Grauem Langohr, Kleiner Bartfledermaus und Zwergfledermaus, zudem neben den genannten Arten zusätzliche Nahrungshabitate u. a. von Bechstein- und Fransenfledermaus sowie Großem Mausohr und Kleinem Abendsegler. Vorkommen der Zauneidechse und Schlingnatter wahrscheinlich. Gelbbauchunke und Laufrosch reproduzieren am Rande des Gebiets, Funktion des Reproduktionshabitats an landwirtschaftliche Nutzung gebunden. Vorkommen des Hirschkäfers wahrscheinlich, des Eremiten möglich. Auch mit dem Nachtkerzen- schwärmer ist wahrscheinlich zu rechnen. Außerdem Beibeobachtung der Plumpschrecke ( <i>Isophya kraussii</i> ). Diese Art ist landesweit in der Vorwarnliste ge- führt. Als Charakterart extensiven Grünlandes ist sie artenschutzrechtlich nicht rele- vant, aber im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.		
	<b>Arten/Artengruppen</b>	<b>Vorkommens- wahrschein- lichkeit</b>	<b>Kompensationsauf- wand</b>
	FFH-RL Anhang IV und II		
	Haselmaus	-	-
	Fledermäuse	1	mittel bis sehr hoch
	Schlingnatter	2	mittel
	Zauneidechse	2	mittel
	Gelbbauchunke	1	mittel
	Groppe, Mühlkoppe	-	-
	Bachneunauge	-	-
	Hirschkäfer	2	mittel
	Eremit, Juchtenkäfer	3	sehr hoch
	Nachtkerzenschwärmer	2	mittel
	Steinkrebs	-	-
	Vogelarten		
	Arten von Sand-Kiefernwälder (Ziegenmelker)	1	sehr hoch
	Arten von Streuobstwiesen (z.B. Wendehals, Steinkauz, Halsbandschnäpper)	1	hoch
	Arten von Ackerbaulandschaften (z. B. Feld- lерche, Dorngrasmücke, Goldammer)	-	-
	Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling)	2	mittel
	Arten von Wäldern (z.B. Mittelspecht, Wald- laubsänger	2	hoch
	Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen, - = kein Vorkommen		

<b>Gebiet: Steinenberger Egert/Neuhalde/Rosenau</b>	<b>Gemarkung: Hagelloch/ Tübingen</b>
Landschaft	<p><u>Eigenart:</u> hoch Streuobstbestände, naturnahe Fließgewässer, Einzelbäume, naturnahe Wälder, Feldgehölze, Trockenmauern, blütenreiche Magerwiesen</p> <p><u>Landschaftsbildqualität</u> in der Landschaftsbildeinheit insgesamt hoch; <b>im Gebiet selbst: mittel</b> da Parkhaus Ebenhalde, Autos und Straßen (Brücke) als visuelle Störungen wirken und das Gelände Neuhalde durch die Auffüllung anthropogen überformt ist.</p> <p><u>Relevante Sichtbeziehungen:</u> bedeutende Sichtbeziehung zum Waldrand des Schönbuchs</p> <p><u>Einsehbarkeit/ Verletzlichkeit:</u> mittel bis gering Teilgebiet Rosenau ist von vielen Stellen einsehbar (Restaurant Rosenau, Wohn- und landwirtschaftl. Gebäude, Schützenhaus Hagelloch, Radweg und Naherholungswege, Straße Ebenhalde). Aufgrund sichtbegrenzender Gehölze sind die Lagerflächen auf der Rosenau nahezu nicht einsehbar. Die Waldflächen Steinenberger Egert/ Neuhalde und das dazwischenliegende Gebiet Neuhalde sind nur von wenigen Stellen einsehbar (Straße Ebenhalde, Parkhaus Ebenhalde, Waldrand).</p>
Erholungsinfrastruktur	<p>Mäßig frequentiert Radweg über Wanne, Käsenbachtal, Waldhausen, Heuberger Tor, Hagelloch. Rosenau: Naherholungsweg zum Weilerbachtal. Restaurant Rosenau, Lebensphasenhaus, Schützenhaus Hagelloch mit Spielplatz; Kleingärten Neuhalde</p>
<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands</b>	
	Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte <b>fett</b> gedruckt)
Boden	<p>Es sind mehrere Bodenfunktionen mit hoher Bedeutung betroffen.</p> <p><b>Hohe Auswirkungen</b></p>
Grundwasser	<p>Grundwasserleiter mit mäßiger Bedeutung und mittlerer bis geringer Verschmutzungsempfindlichkeit ist betroffen.</p> <p><b>Geringe Auswirkungen</b></p>
Klima/ Luft	<p>Verlust von Kaltluftentstehungsflächen mit geringer siedlungsklimatischer Relevanz aufgrund des geringen Anteils am Einzugsgebiet des Weilerbachtals.</p> <p><b>Geringe Auswirkungen</b></p>
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Betroffenheit von Biotoptypen hoher Bedeutung: Magerrasen (geschütztes Biotop), Magerwiesen (gemeinter FFH-LRT im FFH-Gebiet), Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege ist betroffen. Biotopverbundflächen mittlerer Standorte sind betroffen (1000 m Suchraum).</p> <p>Betroffenheit von Pflanzenarten der Vorwarnliste sowie zwei gefährdete und eine stark gefährdete Pflanzenart (v.a. Wintergrün- und Orchideenarten)</p> <p><u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG:</u> Baubedingt kann es zur Tötung von Individuen bei Schlingnatter, Zauneidechse, Hirschkäfer, Eremit und Nachtkerzenschwärmer kommen. Bei Inanspruchnahme der von einer Bebauung freizuhaltenden Bereiche (Abb. 5) ist von einer erheblichen Störung der lokalen Population beim Ziegenmelker und Grauem Langohr auszugehen, sofern sich im Gebiet bei letztgenannter Art eine Wochenstube befindet. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen genannten und betroffenen Arten/Artengruppen möglich oder zu erwarten.</p>



Gebiet: Steinenberger Egert/Neuhalde/Rosenau		Gemarkung: Hagelloch/ Tübingen
	Gesamtes Gebiet	Reduzierte Gebietsabgrenzung
	Sehr hohe Auswirkungen	Hohe Auswirkungen
Landschaft/ Erholung	Verlust der landschaftsbildprägenden Strukturelemente Streuobstbestände, Einzelbäume, Feldgehölze, Trockenmauern, blütenreiche Magerwiesen. Veränderungen sind überwiegend aus der Nähe vom Radweg und den Kleingärten wahrnehmbar.	
	Hohe Auswirkungen	
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen		
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	FFH-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Erhaltungsziele der Fledermaus-, Gelbbauchunken-, Hirschkäfer- und Eremitpopulationen im FFH-Gebiet „Schönbuch“ sowie der Erhaltungsziele des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiese“ erforderlich. VSG-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Erhaltungsziele von Schwarzspecht, Wendehals, Halsbandschnäpper und Rotmilan im VSG „Schönbuch“ erforderlich.	
Artenschutzrechtliche Prüfung § 44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden. Insbesondere aufgrund von Wendehals, Ziegenmelker, Grauem Langohr und ggf. Eremit können artenschutzrechtliche Ausnahmen notwendig werden.	
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen		
Boden	-	
Grundwasser	-	
Klima/ Luft	-	
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Herausnahme der Weideflächen im Bereich der Rosenau, des Magerrasens östlich der Rosenau (§ 30a Biotop) sowie der Streuobstbestände und Kleingärten im Bereich der Neuhalde aus der Gebietsabgrenzung. Bei Betroffenheit des Eremiten ist zu prüfen, ob ein Zugriff durch Aussparung der Bestände vermieden werden kann oder Umsiedlungen erforderlich werden. Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung. Vergrämung von Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) in zuvor neuentwickelte oder aufgewertete, geeignete Habitate. Im Bereich der Neuhalde westlich angrenzendes § 30 Biotop mit Trockenmauern von Bebauung freihalten, baubedingte Beeinträchtigungen vermeiden. Umsiedeln von betroffenen Pflanzenarten der Vorwarnliste, gefährdeter und stark gefährdeter Pflanzenarten.	
Landschaft/ Erholung	Erhalt der landschaftsbildprägenden und sichtbegrenzenden Feldhecken entlang der Straße Ebenhalde und der Straße Rosenau. An das Relief angepasste Gestaltung und Unterordnung von Baukörpern unter die gewachsenen Strukturen; Extensive Dachbegrünung. Fassadengestaltung zur Einbindung der neuen Gebäude in das Landschaftsbild.	
☒ Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten: FFH-Gebiet, VSG und Landschaftsschutzgebiet „Schönbuch“ Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope Nach § 30a LWaldG geschützte Biotope Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege; Vorranggebiet Regionaler Grünzug (Steinenberger Egert)		

**Schwerpunkt landschaftspflegerischer Maßnahmen**

Entwicklung geeigneter Nahrungshabitate für den Ziegenmelker durch vorgezogenen Umwandlung eines Kiefern-Hochwalds in einen Heide-Sandkiefernwald.

Vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen für den Wendehals durch Wiederaufnahme der Pflege brachgefallener Streuobstwiesen und Reaktivierung von Grünlandnutzung durch Entbuschung und Pflege.

Vorgezogene Neuentwicklung oder Aufwertung von Reptilienhabitaten (Zauneidechse, Schlingnatter).

Waldrechtlicher Ausgleich

Ausgleich von Streuobstwiesen

Aufwertung des Waldbiotops

Umsiedlung von Pflanzen


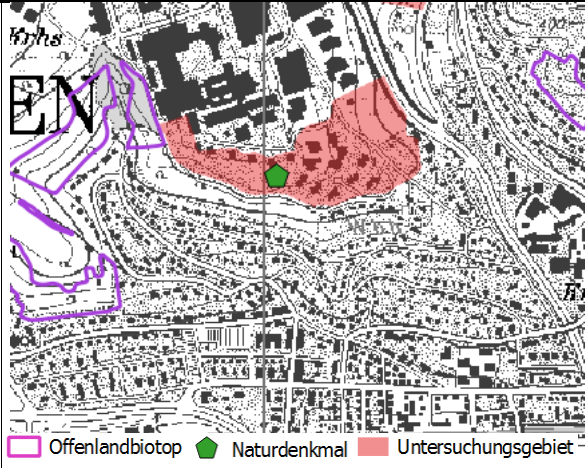
Anbringen von Nisthilfen an Gebäuden für den Haussperling.

Vorgezogene Neuentwicklung oder Aufwertung von Reptilienhabitaten (Zauneidechse, Schlingnatter).

**Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren**

Durch das Vorhaben sind streng geschützte Arten und europäische Vogelarten betroffen. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die artenschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen zu prüfen sowie eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Ohne Reduktion des Gebietes werden sehr wahrscheinlich Ausnahmen bzgl. des Artenschutzes erforderlich. Sollte das Gebiet weiterverfolgt werden, sind auf Ebenen der verbindlichen Bauleitplanung detaillierte Erhebungen zu Schlingnatter, Zauneidechse, Hirschkäfer, Eremit und Nachtkerzenschwärmer notwendig. Zudem muss hinsichtlich der Fledermausvorkommen geklärt werden, ob sich im Gebiet eine Wochenstube des Grauen Langohrs befindet und in den noch nicht bearbeiteten Bereichen muss eine Fledermauserfassung erfolgen. Darüber hinaus ist eine Brutvogelkartierung erforderlich. Siedlungsklimatische Auswirkungen durch die geplante Bebauung sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung genau zu untersuchen.

#### 4.3 Ob der Grafenhalde/ Unterer Schnarrenberg

Gebiet: Ob der Grafenhalde/ Unterer Schnarrenberg		Gemarkung: Tübingen	
Flächengröße: 7,5 ha Geplante Gebietsart: Sonderbaufläche Universitätsklinikum			
			
Vorgaben der Raumordnung			
Regionalplan Neckar-Alb 2013: Bestand Siedlungsfläche			
Lage			
Südexponierter, z. T. steiler Hangbereich und Kuppe mit bestehender Bebauung südlich der bestehen Uni-Kliniken Berg. Mit Feldgehölz bestandener nordostexponierter, z.T. bebauter Hangbereich.			
Nutzung			
Bestehende Bebauung (Krankenpflegeschulen und Wohnheim, Vermögen und Bau BW), Grünflächen, Grünland, Streuobst (Ausgleichspflanzungen).			
Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft			
Naturdenkmal „Hochstamm Biotop Walnussbaum <i>Juglans regia</i> “			
Geschütztes Biotop: Trockenmauern (Eigene Erhebung)			
Biotopverbund: -			
derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter			
Geologie (GK 25)	Löwenstein-Formation (Stubensandstein)		
Boden	<p>Überwiegend anthropogen veränderte Böden der Siedlungen Auf unbebauten Flächen wahrscheinlich Pelosol-Braunerde und podsolige Braunerde aus sandsteinhaltigen Fließerden</p> <p><u>Bedeutung der Bodenfunktionen (Übersicht):</u> Versiegelte Flächen: keine Bodenfunktionen Anthropogen veränderte Böden: geringe Bedeutung aller Bodenfunktionen (1)</p> <p>Pelosol-Braunerde und podsolige Braunerde aus sandsteinhaltigen Fließerden: Natürliche Bodenfruchtbarkeit: gering bis mäßig (1,5) Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: gering (1) Filter- und Pufferkapazität der Böden: mäßig (2) Sonderstandort für naturnahe Vegetation: keine Bedeutung</p>		

<b>Gebiet: Ob der Grafenhalde/ Unterer Schnarrenberg</b>	<b>Gemarkung: Tübingen</b>				
Grundwasser	<p><u>Wasserschutzgebiet:</u> -</p> <p><u>Hydrogeologische Einheit:</u> Löwenstein Formation (Stubensandstein): Schichtig gegliederter, z.T. poröser Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit in den Sandsteinbänken (bei Verwitterung Übergang zu Porengrundwasserleiter)</p> <p><u>Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt:</u> Deckschichten: k. A., in der Regel am Hang mehrere Meter mächtige Hangschuttdecke Stubensandstein: Mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung</p> <p><u>Grundwasserflurabstand:</u> k. A.</p> <p><u>Ergiebigkeit:</u> Löwenstein-Formation(Stubensandstein): mittel – mäßig</p> <p><u>Einzugsgebiet:</u> k. A.</p> <p><u>Grundwasserneubildung:</u> k. A.</p> <p><u>Grundwasserqualität:</u> mittlere bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag</p> <p><u>Grundwasserströmungsrichtung:</u> k. A.</p>				
Klima/ Luft	Überwiegend Siedlungsbereich, geringe Bedeutung für die Kalt- oder Frischluftentstehung				
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p><u>Biototypen besonderer Bedeutung</u> (Nummerierung nach LUBW (2009) und ggf. FFH-Lebensraumtyp)</p> <table> <tr> <td data-bbox="523 1265 774 1299">Hohe Bedeutung</td><td data-bbox="790 1265 1422 1355">Evtl. Magerwiese mittlerer Standorte 33.43, FFH 6510 Evtl. Magerrasen basenreicher Standorte 36.50 Trockenmauern 23.40</td></tr> <tr> <td data-bbox="523 1377 774 1411">Mäßige Bedeutung</td><td data-bbox="790 1377 1422 1579">Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldgehölz 41.10 Feldhecke 41.20 Gebüsch mittlerer Standorte 42.20 Sukzessionswald aus Laubbäumen/ Laubbaumbestand 58.10/ 59.10</td></tr> </table>	Hohe Bedeutung	Evtl. Magerwiese mittlerer Standorte 33.43, FFH 6510 Evtl. Magerrasen basenreicher Standorte 36.50 Trockenmauern 23.40	Mäßige Bedeutung	Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldgehölz 41.10 Feldhecke 41.20 Gebüsch mittlerer Standorte 42.20 Sukzessionswald aus Laubbäumen/ Laubbaumbestand 58.10/ 59.10
Hohe Bedeutung	Evtl. Magerwiese mittlerer Standorte 33.43, FFH 6510 Evtl. Magerrasen basenreicher Standorte 36.50 Trockenmauern 23.40				
Mäßige Bedeutung	Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldgehölz 41.10 Feldhecke 41.20 Gebüsch mittlerer Standorte 42.20 Sukzessionswald aus Laubbäumen/ Laubbaumbestand 58.10/ 59.10				

Gebiet: Ob der Grafenhalde/ Unterer Schnarrenberg	Gemarkung: Tübingen		
Arten	<b>Betroffene relevante Arten/Artengruppen:</b> Der Ziegenmelker wurde zwar nachgewiesen, strukturell ist das Gebiet aber nicht als essenzielles Nahrungshabitat einzustufen, sofern die markierten Bereiche von einer Bebauung freigehalten werden (Abb. 6). Fortpflanzungsstätte von Vogelarten der Streuobstwiesen (z. B. Gartenrotschwanz) und Gebäudebrüter (z. B. Haussperling). Bei Fledermäusen ist mit Sommerquartieren und wahrscheinlich (kleineren) Wochenstuben (z. B. Zwergfledermaus), sowie Winterquartieren (z. B. Großer Abendsegler, Zwergfledermaus) zu rechnen. Zauneidechse und Schlingnatter wahrscheinlich vorkommend. Vorkommen von Hirschkäfer und Eremit ist nicht auszuschließen.		
	<b>Arten/Artengruppen</b>	<b>Vorkommens- wahrschein- lichkeit</b>	<b>Kompensationsauf- wand</b>
	FFH-RL Anhang IV und II		
	Haselmaus	-	-
	Fledermäuse	2	mittel
	Schlingnatter	2	mittel
	Zauneidechse	2	mittel
	Gelbauchunke	-	-
	Groppe, Mühlkoppe	-	-
	Bachneunauge	-	-
	Hirschkäfer	4	mittel
	Eremit, Juchtenkäfer	4	sehr hoch
	Nachtkerzenschwärmer	-	-
	Steinkrebs	-	-
	Vogelarten		
	Arten von Sand-Kiefernwälder (Ziegenmelker)	1	sehr hoch
	Arten von Streuobstwiesen (z. B. Gartenrotschwanz)	2	mittel
	Arten von Ackerbau Landschaften (z. B. Feldlerche, Dorngrasmücke, Goldammer)	-	-
	Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling)	2	mittel
Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen, - = kein Vorkommen			


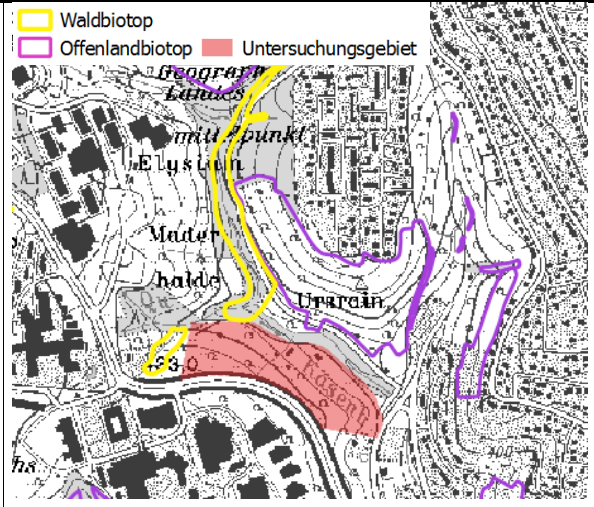


Gebiet: Ob der Grafenhalde/ Unterer Schnarrenberg		Gemarkung: Tübingen	
Landschaft	<u>Eigenart:</u> mittel Streuobstbestände, Einzelbäume (darunter Naturdenkmal), Feldgehölze- und -hecken, Trockenmauern  <u>Landschaftsbildqualität:</u> mittel Die steilen südexponierten Hanglagen mit Streuobst, Trockenmauern und Kleingärten und im Osten mit Feldgehölzen/ Sukzessionswald entsprechen weitgehend der naturraumtypischen Eigenart der Tübinger Keuperhänge am Stadtrand. Die bestehende Bebauung der Krankenpflegeschulen und -wohnheimen sowie der Klinik stellt eine anthropogene Überformung dar, die als visuelle Störung wahrgenommen wird.  <u>Relevante Sichtbeziehungen</u> Sehr reizvoller Ausblick zum Spitzberg, ins Ammertal mit Schwärzlocher Hof bis zur Wurmlinger Kapelle. Außerdem zum Schloss Hohentübingen und zur Stiftskirche.  <u>Einsehbarkeit/ Verletzlichkeit:</u> mittel Aufgrund der umgebenden Bebauung, des vorhandenen Gehölzbestandes und der z.T. steilen Hanglage ist das Gebiet nur von einigen Stellen einsehbar (Straßen Ob der Grafenhalde, Rosenauer Weg, Außenbereiche des Krankenpflegewohnheims)		
Erholungsinfrastruktur	Mäßig frequentiert Radweg entlang Schnarrenbergstraße und Rosenauer Weg. Kleiner Park z.T. gärtnerisch genutzt mit Hochbeeten und Sitzplätzen, Sitzbänke, Außenbereich des Wohnheims mit Sitzplätzen, Kleingärten.		
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands			
Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte <b>fett</b> gedruckt)			
Boden	Es sind überwiegend anthropogen veränderte Böden sowie natürliche Böden mit Bodenfunktionen geringer bis mäßiger Bedeutung betroffen  Geringe Auswirkungen		
Grundwasser	Grundwasserleiter mit mäßiger Bedeutung und mittlerer Verschmutzungsempfindlichkeit ist betroffen.  Geringe Auswirkungen		
Klima/ Luft	Verlust von Kaltluftentstehungsflächen von geringer siedlungsklimatischer Relevanz  Geringe Auswirkungen		
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Betroffenheit von Biotoptypen mit hoher Bedeutung: Trockenmauern, evtl. Magerwiesen (FFH-LRT) und Magerrasen  <u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG:</u> Baubedingt kann es zur Tötung von Individuen der Zauneidechse, Schlingnatter, Hirschkäfer und Eremit kommen. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen genannten und betroffenen Arten/Artengruppen möglich. Eine erhebliche Störung lokaler Populationen wird hingegen als unwahrscheinlich eingestuft.  Gesamtes Gebiet <b>Hohe Auswirkungen</b>		
		Reduzierte Gebietsabgrenzung  Geringe Auswirkungen	

Gebiet: Ob der Grafenhalde/ Unterer Schnarrenberg		Gemarkung: Tübingen
Landschaft/ Erholung	Verlust der landschaftsbildprägenden Strukturelemente Streuobstbestände, Einzelbäume (darunter Naturdenkmal), Feldgehölze und -hecken, Trockenmauern. Veränderungen sind aus der Nähe vom Rand der bestehenden Bebauung und der vorhandenen Erholungsinfrastruktur (s.o.) wahrnehmbar. Aus der Ferne von bedeutenden Aussichtspunkten wird die Veränderung im Kontext der bestehenden Bebauung wahrgenommen.	
	Hohe Auswirkungen	
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen		
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	-	
Artenschutzrechtliche Prüfung § 44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden. Insbesondere aufgrund des Ziegenmelkers können artenschutzrechtliche Ausnahmen notwendig werden.	
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen		
Boden	-	
Grundwasser	-	
Klima/ Luft	-	
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Reduzierung der Gebietsabgrenzung Bauzeitenbeschränkung, Umweltbaubegleitung beim Abriss von Gebäuden, ggf. Erhalt von Gebäuden mit großen Fledermauswochenstuben Vergrämung von Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) in zuvor neuentwickelte oder aufgewertete, geeignete Habitats. Erhalt der Trockenmauern. Erhalt des Naturdenkmals „Hochstamm Biotop Walnussbaum <i>Juglans regia</i> “.	
Landschaft/ Erholung	Anpassung der neuen Gebäude an die Geländeform und die umgebende Bebauung. Extensive Dachbegrünung. Erhalt der bedeutenden Sichtbeziehungen (Stiftskirche, Schloss Hohentübingen, Wurmlinger Kapelle, Spitzberg).	
<input checked="" type="checkbox"/> Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten: Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG Schutz von Naturdenkmälern nach § 28 BNatSchG		

<b>Schwerpunkt landschaftspflegerischer Maßnahmen</b>
Entwicklung geeigneter Nahrungshabitats für den Ziegenmelker durch vorgezogenen Umwandlung eines Kiefern-Hochwalds in einen Heide-Sandkiefernwald. Vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen für Vogelarten der Streuobstwiesen (Nistkästen). Vorgezogene Neuentwicklung oder Aufwertung von Reptilienhabitats (Zauneidechse, Schlingnatter). Anbringen von Nisthilfen an Gebäuden für den Haussperling. Ausgleich von Streuobstwiesen. Ausgleich für Trockenmauern.
<b>Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren</b>
Es ist davon auszugehen, dass streng geschützte Arten und europäische Vogelarten betroffen sind. Die artenschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen sind zu prüfen. Vertiefende Erhebungen sind zu Fledermäusen (Sommer-, Winterquartiere) und Reptilien notwendig. Eine Brutvogelkartierung mit Schwerpunkt Gebäudebrüter, sowie Erfassungen für Schlingnatter, Zauneidechse, Hirschkäfer und Eremit sind durchzuführen. Sollte das Gebiet ohne die vorgeschlagene Reduzierung weiterverfolgt werden, ist die Bedeutung der Fläche als Nahrungsraum für den Ziegenmelker zu klären.

#### 4.4 Sarchhalde mit südlicher Erweiterung

Gebiet: Sarchhalde mit südlicher Erweiterung	Gemarkung: Tübingen
Flächengröße: 5,9 ha Geplante Gebietsart: Sonderbaufläche Universitätsklinikum	
	
Vorgaben der Raumordnung	
Regionalplan Neckar-Alb 2013: Südlicher Teilbereich Bestand Siedlungsfläche, am Westrand entlang Schnarrenbergstraße Trasse für Schienenverkehr Neubau Vorranggebiet (Regionalstadtbahn)	
Lage	
Nordostexponierter Talhang des Käsenbachtals	
Nutzung	
Wald, Grünland überwiegend mit Streuobstnutzung, Kleingärten/ Grabeland, Wald, Bebauung Wohn- und Wirtschaftsgebäude	
Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft	
Geschützte Biotope: Feldgehölz, Feldhecke (eigene Erhebung)	
Biotopverbundflächen: -	
derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter	
Geologie (GK 25)	Südlicher Bereich: Lösslehm Unterhang: Steigerwald- bis Mainhardt-Formation (Bunte Mergel) Oberhang: Löwenstein- Formation (Stubensandstein)
Boden	Braunerde aus Lösslehm Pelosol-Braunerde und podsolige Braunerde aus sandsteinhaltigen Fließerden  <u>Bedeutung der Bodenfunktionen:</u> Natürliche Bodenfruchtbarkeit: hoch auf Lösslehm (3), gering bis mäßig (1,5) auf Bunten Mergeln Ausgleichskörper im Wasserkreislauf unter Landwirtschaft: mäßig bis hoch auf Lösslehm (2,5), gering (1) auf Bunten Mergeln Filter- und Pufferkapazität unter Landwirtschaft: hoch auf Lösslehm (3), mäßig – hoch (2,5) auf Bunten Mergeln Sonderstandort für die naturnahe Vegetation: keine Bedeutung

<b>Gebiet: Sarchhalde mit südlicher Erweiterung</b>	<b>Gemarkung: Tübingen</b>				
Grundwasser	<p><u>Hydrogeologische Einheit:</u>  Lösssediment: Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit  Steigerwald- bis Mainhardt-Formation (Bunte Mergel): Überwiegend Grundwassergeringleiter, Kiesel sandstein ist Kluftgrundwasserleiter  Löwenstein Formation (Stubensandstein): Schichtig gegliederter, z.T. poröser Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit in den Sandsteinbänken (bei Verwitterung Übergang zu Porengrundwasserleiter)</p> <p><u>Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt:</u>  Lößüberdeckung: hohe bis sehr hohe Schutzfunktion der Deckschichten  k. A. über Deckschichten, jedoch wahrscheinlich mehrere Meter mächtige vorhandene Deckschichten aus Fließerden mittlere bis hohe Schutzfunktion.  Stubensandstein: Mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung</p> <p><u>Grundwasserflurabstand:</u> k. A.</p> <p><u>Ergiebigkeit:</u>  Lösssediment: mäßig - sehr gering über Verlehmungshorizonten  Löwenstein-Formation: mittel – mäßig  Steigerwald- bis Mainhardt-Formation: mäßig - sehr gering in klüftigen Sandstein- und Dolomitsteinbänken hier: Kiesel sandsteinbank  Löwenstein-Formation(Stubensandstein): mittel – mäßig</p> <p><u>Einzugsgebiet:</u> Käsenbach</p> <p><u>Grundwasserneubildung:</u> untergeordnet</p> <p><u>Grundwasserqualität:</u> mittlere bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag</p> <p><u>Grundwasserströmungsrichtung:</u> entlang des Talgefälles</p>				
Klima/ Luft	<p>Kaltluftentstehungsgebiet (Wiesen) mit hoher Ausgleichsfunktion.  Entlang des Käsenbachtals lokal bedeutsame Kaltluftströmung (VOGT 1993) mit siedlungsklimatischer Relevanz für das unmittelbare Umfeld (NIELINGER, HASEL 2016). Zusammen mit den Kaltluftmassen des Öhlertals hat der Kaltluftabfluss, der abgeschwächt bis ins Ammertal gelangen kann, außerdem eine gewisse siedlungsklimatische Relevanz für das dicht bebaute Universitätsviertel (VOGT 2008, RÜHLING, BÖSINGER 2012).</p> <p>Lufthygienische Vorbelastung des Kaltluftabflusses durch Bebauung oberhalb (Morgenstelle).</p>				
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p><u>Biotoptypen besonderer Bedeutung</u> (Nummerierung nach LUBW (2009) und ggf. FFH-Lebensraumtyp)</p> <table> <tr> <td data-bbox="523 1630 778 1659">Hohe Bedeutung</td><td data-bbox="794 1630 1422 1659">Evtl. Magerwiese mittlerer Standorte 33.43, FFH 6510</td></tr> <tr> <td data-bbox="523 1686 778 1715">Mäßige Bedeutung</td><td data-bbox="794 1686 1422 1845"> Fettwiese mittlerer Standorte 33.41  Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64  Feldgehölz 41.10  Feldhecke 41.20  Gebüsch mittlerer Standorte 42.20  Laubbaumbestand 59.21 </td></tr> </table>	Hohe Bedeutung	Evtl. Magerwiese mittlerer Standorte 33.43, FFH 6510	Mäßige Bedeutung	Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldgehölz 41.10 Feldhecke 41.20 Gebüsch mittlerer Standorte 42.20 Laubbaumbestand 59.21
Hohe Bedeutung	Evtl. Magerwiese mittlerer Standorte 33.43, FFH 6510				
Mäßige Bedeutung	Fettwiese mittlerer Standorte 33.41 Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation 35.64 Feldgehölz 41.10 Feldhecke 41.20 Gebüsch mittlerer Standorte 42.20 Laubbaumbestand 59.21				

Gebiet: Sarchhalde mit südlicher Erweiterung		Gemarkung: Tübingen	
Arten	<b>Betroffene relevante Arten/Artengruppen:</b> Fortpflanzungsstätte von Vogelarten der Streuobstwiesen (u. a. Gartenrotschwanz, Star) und Nahrungshabitat des Wendehalses. Quartierhinweise beim Kleinen Abendsegler, zudem Nahrungshabitate von mehreren Arten, darunter Großes Mausohr sowie Detektorhinweise auf Bechsteinfledermaus (jedoch geringe Aktivität). Vorkommen von Zauneidechse wahrscheinlich. Bei Beeinträchtigung (auch indirekter z. B. Einträge während der Baumaßnahmen) des Käsenbachs Betroffenheit der Groppe wahrscheinlich, von Bachneunauge und Steinkrebs möglich. Außerdem Beobachtung der Plumpschrecke ( <i>Isophya kraussii</i> ). Diese Art ist landesweit in der Vorwarnliste geführt. Als Charakterart extensiven Grünlandes ist sie artenschutzrechtlich nicht relevant, aber im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.		
	<b>Arten/Artengruppen</b>	<b>Vorkommenswahrscheinlichkeit</b>	<b>Kompensationsaufwand</b>
	FFH-RL Anhang IV und II		
	Haselmaus	-	-
	Fledermäuse	1	mittel
	Schlingnatter	4	mittel
	Zauneidechse	3	mittel
	Gelbauchunke	-	-
	Groppe, Mühlkoppe	2	gering
	Bachneunauge	3	gering
	Hirschkäfer	4	mittel
	Eremit, Juchtenkäfer	4	sehr hoch
	Nachtkerzenschwärmer	4	mittel
	Steinkrebs	3	gering
	Vogelarten		
	Arten von Sand-Kiefernwälder (Ziegenmelker)	-	-
	Arten von Streuobstwiesen (z. B. Gartenrotschwanz)	1	mittel
	Arten von Ackerbau Landschaften (z. B. Feldlerche, Dorngrasmücke, Goldammer)	-	-
	Arten von Siedlungen (z. B. Haussperling, Rauchschwalbe)	-	-
	Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen, - = kein Vorkommen		
Landschaft	<u>Eigenart:</u> hoch Streuobstbestände, naturnahe Fließgewässer, Einzelbäume, naturnahe Wälder, Feldgehölz  <u>Landschaftsbildqualität:</u> hoch  <u>Relevante Sichtbeziehungen:</u> vom Gebiet Sarchhalde zum gegenüberliegenden Hang des Käsenbachtals mit Kleingärten und Trockenmauern und ins Käsenbachtal  <u>Einsehbarkeit/ Verletzlichkeit:</u> gering Gebiet ist aufgrund seiner Lage im tief eingeschnittenen Tal mit umgebenden Gehölzflächen nur von wenigen Stellen einsehbar. Z. T. einsehbar vom Radweg im Käsenbachtal, von gegenüberliegendem Hang mit Kleingärten und von den bestehenden Einzelgebäuden im Gebiet. Südlicher Teilbereich ist von Bebauung am Hang entlang der Quenstedtstraße einsehbar.		



Gebiet: Sarchhalde mit südlicher Erweiterung		Gemarkung: Tübingen
Erholungsinfrastruktur	Mäßig frequentierter Radweg von Morgenstelle durchs Käsenbachtal am naturnahen Bach, Kleingärten	
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands		
Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte <b>fett</b> gedruckt)		
Boden	Es sind mehrere Bodenfunktionen mit hoher Bedeutung betroffen.  Hohe Auswirkungen	
Grundwasser	Grundwasserleiter mit mäßiger Bedeutung und mittlerer bis geringer Verschmutzungsempfindlichkeit sowie Grundwassergeringleiter sind betroffen.  Geringe Auswirkungen	
Klima/ Luft	Verlust von Kaltluftentstehungsflächen und Behinderung des Kaltluftabflusses  Hohe Auswirkungen	
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Verlust von Biotoptypen hoher Bedeutung bei Vorkommen von Magerwiese (FFH-LRT). Ansonsten Verlust von Biotoptypen mäßiger Bedeutung.  <u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG:</u> Baubedingt kann es zur Tötung von Individuen bei der Zauneidechse kommen. Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist für Bachneunauge, Groppe und Steinkrebs nicht auszuschließen. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei allen genannten und betroffenen Arten/Artengruppen möglich.  Geringe Auswirkungen	
Landschaft/ Erholung	Verlust der landschaftsbildprägenden Strukturelemente Streuobstbestände, Einzelbäume, Feldgehölze. Veränderung ist von mittlerer bis geringer Entfernung wahrnehmbar (vom Radweg, von gegenüberliegendem Hang, bestehenden Einzelgebäuden und von Bebauung Quenstedtstraße). Bei Verlust der sichtbegrenzenden Gehölze entlang der Schnarrenbergstraße und des Laubbaumbestandes im Gebiet sind die Veränderung außerdem von der Schnarrenbergstraße sowie vom Breiten Weg aus wahrnehmbar.  Hohe Auswirkungen	
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen		
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	-	
Artenschutzrechtliche Prüfung § 44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden.	
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen		
Boden	-	
Grundwasser	-	
Klima/ Luft	Kaltluftabflussbahn freigehalten; Gebäudeausrichtung längs zur Fließrichtung.	

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Vergrämung von Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) in zuvor neuentwickelte oder aufgewertete, geeignete Habitate. Vermeidung von bau- und betriebsbedingten Gewässerverunreinigungen. Erhalt des Käsenbachs mit seinen Zuflüssen und des gesetzlichen Gewässerrandstreifens.
Landschaft/ Erholung	Erhalt der landschaftsbildprägenden und sichtbegrenzenden Feldhecken entlang der Schnarrenbergstraße. An das Relief angepasste Gestaltung und Unterordnung von Baukörpern unter die gewachsenen Strukturen; Extensive Dachbegrünung
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten:</b> Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG Nach § 33 NatSchG geschützte Biotop Gewässerrandstreifen § 29 WG	

<b>Schwerpunkt landschaftspflegerischer Maßnahmen</b>
Vorgezogene Neuentwicklung oder Aufwertung von Reptilienhabitaten (Zauneidechse). Anbringen von Nisthilfen. Ausgleich von Streuobstwiesen
<b>Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren</b>
Es ist davon auszugehen, dass streng geschützte Arten und europäische Vogelarten betroffen sind. Die artenschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen sind zu prüfen. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind, sofern sich Beeinträchtigungen auch indirekter Art nicht ausschließen lassen, neben der Zauneidechse der Käsenbach auf Vorkommen von Bachneunauge, Groppe und Steinkrebs hin zu untersuchen. Im Rahmen der Eingriffsregelung ist auch eine Erfassung des Makrozoobenthos empfehlenswert. Die Brutvogelkartierung ist für den südlichen Teil zu ergänzen. Außerdem sind die siedlungsklimatischen Auswirkungen durch die geplante Bebauung genau zu untersuchen.

## 5 Zusammenfassende Beurteilung

In Tabelle 3 sind die Ergebnisse der Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen für die einzelnen Gebiete in einer Übersicht zusammengestellt. Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen wurden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt, die mit hoher Wahrscheinlichkeit ergriffen werden können. Diese sind im Wesentlichen:

- Freihalten von Kaltluftleitbahnen, Optimierung der Gebäudeausrichtung
- Auflagen zur Vermeidung von Grund- und Oberflächenwasserunreinigungen
- Sammlung, Pufferung und ortsnahe Versickerung/ Einleitung von unverschmutztem Niederschlagswasser
- Gewässerrandstreifen von Bebauung freihalten
- Vergrämung von Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) in zuvor neuentwickelte oder aufgewertete Habitate
- Landschaftsgerechte, an das Relief angepasste Gestaltung der Neubebauung

Eine abschließende Auswirkungsprognose kann erst im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung erfolgen. Hierbei besteht für alle Gebiete noch weitergehender Untersuchungsbedarf.

Tab. 3: Übersicht Schutzgutbezogene Bewertung

Gebiet	Geplante Gebietsart	Voraussichtliche Umweltauswirkungen				
		Boden	Grundwasser	Klima	Pflanzen/ Tiere/ Biolog. Vielfalt	Land- schafts bild
Heuberg	Sonderbaufläche Universität					
Steinenberger Egert/ Neuhalde/ Rosenau	Sonderbaufläche Universität				gesamt reduziert	
Ob der Grafenhalde/ Unterer Schnarrenberg	Sonderbaufläche Universitätsklinikum				gesamt reduziert	
Sarchhalde mit südlicher Erweiterung	Sonderbaufläche Universitätsklinikum					

	geringe Auswirkungen
	hohe Auswirkungen
	sehr hohe Auswirkungen

Im Folgenden werden auf die wesentlichen Umweltauswirkungen der einzelnen Gebiete eingegangen, deren Konfliktschwerpunkte erläutert sowie die Frage diskutiert unter welchen Voraussetzungen diese als Alternativen für die Gebiete Steinenberg und Rosenau/Ebenhalde in Frage kommen.

### Heuberg

Das Gebiet befindet sich innerhalb des Vogelschutzgebietes „Schönbuch“. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ist eine Natura 2000-Prüfung durchzuführen. Hierbei ist zu untersuchen, ob die im Managementplan aufgeführten Vogelarten die Fläche tatsächlich nutzen und welche Bedeutung als Lebensstätte dem Bereich zukommt. Aufgrund der strukturellen Ausstattung des Gebietes wird davon ausgegangen, dass die Betroffenheiten des Vogelschutzgebietes und seiner Arten geringer ausfallen werden, als die immensen artenschutzrechtliche Betroffenheiten der Gebiete Steinenberg und Rosenau/Ebenhalde.

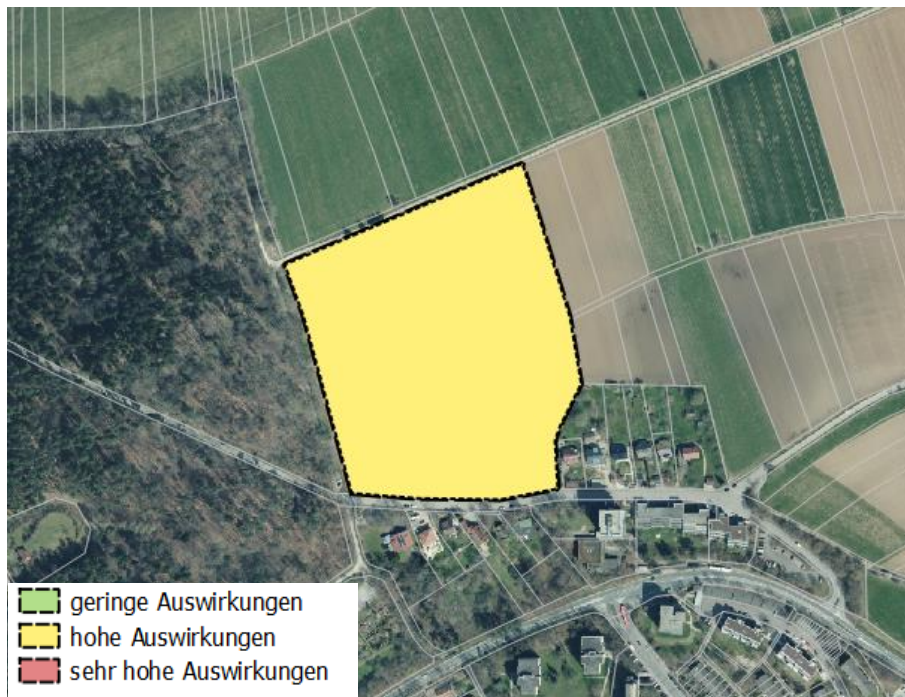
Weitere Beeinträchtigungen europarechtlich geschützten Arten (z. B. Gartenrotschwanz, Star, Goldammer, Haussperling, Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer) sind voraussichtlich mit einem mittleren Kompensationsaufwand verbunden oder lassen sich vermeiden. Daher ist mit geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt zu rechnen.

Hohe Auswirkungen sind auf das Schutzgut Boden zu erwarten, da es sich auf der lößbedeckten Waldhäuser Platte um hochwertige Böden handelt, die im Regionalplan als Vorrangfläche für die Landwirtschaft ausgewiesen sind. Das Gebiet befindet sich außerdem im Bereich eines Regionalen Grünzugs (Vorranggebiet). Eine Änderung des Regionalplans oder ein Zielabweichungsverfahren müsste deshalb durchgeführt werden.

Aufgrund der exponierten Lage und der hohen Bedeutung des Gebietes für die Erholung, ist eine Bebauung mit hohen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung verbunden. Allerdings besteht eine starke Vorbelastung des Gebietes durch die umgebende großmaßstäbliche Bebauung, sodass bei einer an die Umgebung und die Topografie angepassten Bebauung, die Beeinträchtigungen gemindert werden können.

Insgesamt wird für das Gebiet von hohen Umweltauswirkungen ausgegangen (Abbildung 4), die jedoch voraussichtlich mit mittlerem Aufwand kompensierbar und gesetzliche Zulassungshürden mit verhältnismäßigen Maßnahmen überwindbar sein werden.

Abb. 4: Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen  
Gebiet Heuberg



#### Steinenberger Egert/ Neuhalde/ Rosenau

Für Teile innerhalb der untersuchten Gebietsabgrenzung wird bei einer Inanspruchnahme von sehr hohen Umweltauswirkungen ausgegangen, die einer artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung und sehr aufwändigen Kompensationsmaßnahmen mit langem zeitlichen Vorlauf bedürfen. Besonders schwer wiegen hier mögliche erhebliche Störungen der vom Aussterben bedrohten Vogelart Ziegenmelker und der Fledermausart Graues Langohr. Sollte der Eremit vorkommen, gilt dies auch bei diesem. Werden jedoch die besonders empfindlichen Gebietsteile von der Aufnahme in den Flächennutzungsplan ausgespart (Abbildung 5), ist davon auszugehen, dass die verbleibenden Beeinträchtigungen für europarechtlich geschützte Arten zwar mit hohem Aufwand zu kompensieren sind, die gesetzlichen Zulassungshürden jedoch wahrscheinlich mit verhältnismäßigen Maßnahmen überwindbar sein werden. Es wird daher empfohlen, die kritischen Teilflächen bei einer Aufnahme des Gebietes Steinenberger Egert/ Neuhalde/ Rosenau in den Flächennutzungsplan von der Gebietsabgrenzung auszusparen. Bei einer Reduzierung der Gebietsabgrenzung ist insgesamt mit geringeren artenschutzrechtlichen Betroffenheiten als bei den Gebieten Steinenberg und Rosenau/Ebenhalde zu rechnen.

Große Teile des Gebietes Steinenberger Egert/Neuhalde/Rosenau gehören der Natura 2000-Schutzgebietskategorie an. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ist daher für die gemeldeten Arten Gelbauchunke, Hirschkäfer, Eremit sowie für die Fledermauspopulation eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Randlich ist auch das Vogelschutzgebiet „Schönbuch“ betroffen. Werden die als kritisch markierten Bereiche ausgespart (vgl. Abbildung 5) und alle Vermeidungs-

und Minderungsmaßnahmen wahrgenommen, besteht anhand der Grobanalyse des Gebietes die Einschätzung, dass die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung sehr wahrscheinlich zu dem Ergebnis kommt, dass eine Bebauung unbedenklich ist. Da die Betroffenheit der Natura 2000-Gebiete voraussichtlich geringer ausfällt, als die erheblichen artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen beim Gebiet Steinenberg und der ursprünglichen Abgrenzung des Gebietes Rosenau/Ebenhalde (vgl. Anlage 1 bis 8) kommt das Gebiet Steinenberger Egert/Neuhalde/Rosenau aus artenschutzfachlicher Sicht als Alternative in Frage.

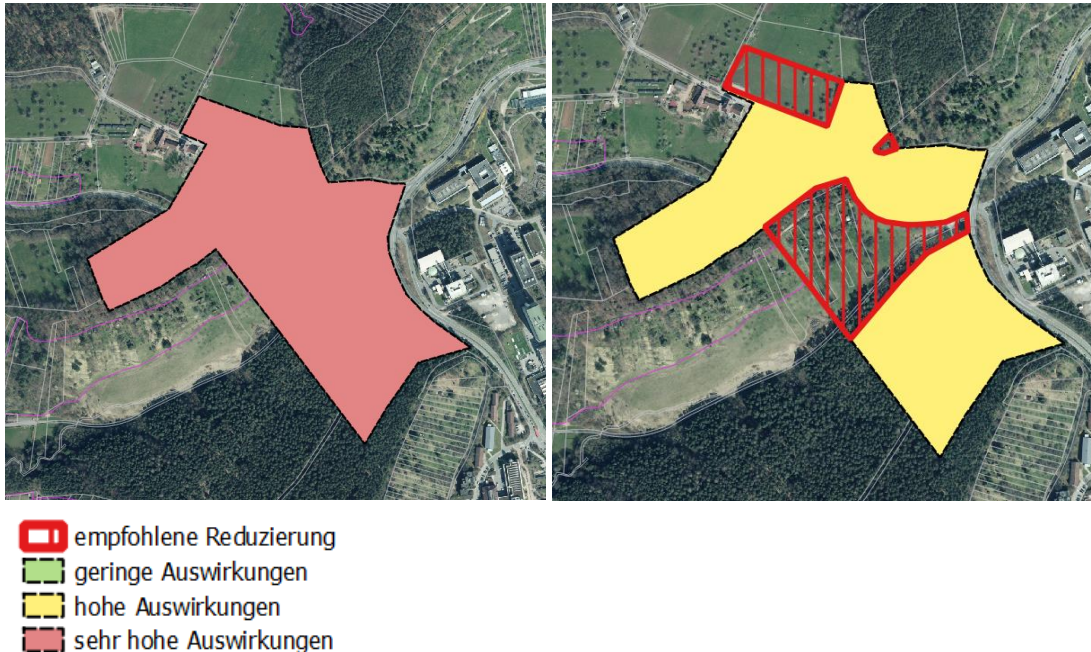
Der Magerrasen mit Kiefernbestand östlich der Rosenau ist nach § 30a LWaldG geschützt. Er stellt vermutlich jetzt schon einen Nahrungsraum für den Ziegenmelker dar und kann durch weitere Auflichtung für die Art aufgewertet werden (vgl. Abbildung 8). Daher ist dieser Bereich unbedingt von Bebauung frei zu halten. Der Kieferwald des Steinenberger Egert ist ebenfalls nach § 30a LWaldG geschützt und als besonderer Pflanzenstandort kartiert. Für das Gebiet ist daher, wie für alle betroffenen gesetzlich geschützten Biotope, eine Befreiung nach § 30a LWaldG bzw. § 30 BNatschG erforderlich. Aufgrund der sauren und nährstoffarmen Bodenverhältnisse kommen mehrere Orchideen- und Wintergrünarten der Vorwarnliste, sowie drei gefährdete (Fliegen-Ragwurz, Kleines Wintergrün, Rundblättriges Wintergrün) und eine stark gefährdete Pflanzenart (Grünliches Wintergrün) vor. Der im Gebiet nachgewiesene Seidelbast sowie das im Gebiet potenziell vorkommende Gemeine Weißmoos sind nach BNatschG besonders geschützt und daher im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen. Keine der im Erhebungsbogen der Waldbiotopkartierung genannten Pflanzenarten ist im FFH-Gebiet gemeldet und keine ist streng geschützt. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der wertgebenden Pflanzenarten ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung eine genaue Verortung der Pflanzen und anschließend deren Umsiedlung erforderlich. Diese Maßnahme ist voraussichtlich mit einem mittleren Kompensationsaufwand durchführbar. Eine zusätzliche Aufwertung der verbleibenden Fläche des Waldbiotops insbesondere für Arten der trockenwarmen Säume und lichten Wälder käme gleichzeitig den im Gebiet vorkommenden geschützten Tierarten zugute. Für die Waldinanspruchnahme ist ein walddrechtlicher Ausgleich erforderlich.

Der Bereich Steinenberger Egert und Neuhalde ist im Regionalplan überwiegend als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege und für einen Regionalen Grünzug festgesetzt. Eine Aufnahme in den FNP setzt ein Zielabweichungsverfahren oder die Änderung des Regionalplans voraus.

Abbildung 5 zeigt die zusammenfassende Bewertung des Gebietes mit und ohne Gebietsreduzierung.



Abb. 5: Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen  
Gebiet Steinenberger Egert/ Neuhalde/ Rosenau



#### Ob der Grafenhalde/ Unterer Schnarrenberg

Bezüglich des Schutzgutes Pflanzen, Tiere biologische Vielfalt sind insbesondere am z. T. steilen, südexponierten Hang mit hohen Auswirkungen zu rechnen. Der Bereich wird vom Ziegenmelker als Nahrungshabitat genutzt. Jedoch ist dieses Habitat im Vergleich zum Steinenberg oder der Rosenau von weitaus geringerer Qualität. Denn bei den Grünlandflächen des Gebietes Grafenhalde handelt es sich um eine kleine Fläche in Randlage zwischen Klinikum und Wohnbebauung, deren strukturelle Ausstattung von geringerer Wertigkeit als die großflächig zusammenhängenden Nahrungsflächen am Steinenberg oder der Rosenau ist. Es wird daher empfohlen, die Nahrungsflächen des Ziegenmelkers an der Grafenhalde bei einer Aufnahme in den Flächennutzungsplan auszusparen (vgl. Abbildung 6). Kann eine Gebietsreduzierung nicht erfolgen, werden aufwändige Kompensationsmaßnahmen für den Ziegenmelker erforderlich. Eine erhebliche Störung und die Erfordernis eines artenschutzrechtlichen Ausnahmeverfahrens wird jedoch als unwahrscheinlich angesehen.

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit ist außerdem im Bereich der bestehenden Gebäude bei Fledermäusen und Gebäudebrütern wahrscheinlich. Hierbei ist für die Fledermäuse bei Vorkommen von Sommerquartieren und kleinen Winterquartieren mit einem geringen Kompensationsaufwand zu rechnen. Es können jedoch mit einer geringen Wahrscheinlichkeit auch größere Winterquartiere vorhanden sein, was mit einem sehr hohen Kompensationsaufwand verbunden wäre. Im Extremfall würde dies den Erhalt eines Gebäudes, indem sich eine große Wochenstube befindet, bedeuten.

Darüber hinaus sind im Gebiet Betroffenheiten von Schlingnatter und Zauneidechse wahrscheinlich.





Bezüglich der Biotoptypen sind an den Hangbereichen nach § 30 BNatSchG geschützte Trockenmauern sowie potenziell artenreiche Wiesen (evtl. FFH-LRT) oder Magerrasen betroffen. Darüber hinaus sind einzelne alte Bäume von hoher Bedeutung, darunter ein Walnuss-Hochstamm, der als Naturdenkmal gekennzeichnet ist.

Es bestehen in Bezug auf das Landschaftsbild vom Südrand des Gebietes sehr reizvolle Blickbeziehungen ins Ammertal, in die Altstadt und zum Spitzberg. Dieser Bereich wird für die Erholung von den Bewohnern und Bewohnerinnen der Krankenpflegeschulen genutzt und hat für diese eine besondere Bedeutung.

Für das Gebiet wird aus den genannten Gründen insgesamt von hohen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt ausgegangen, falls keine Reduzierung der Abgrenzung erfolgt. Die Überwindung gesetzlicher Zulassungshürden wäre insbesondere aufgrund des Ziegenmelkers mit hohem Aufwand verknüpft, jedoch machbar und mit geringeren artenschutzrechtlichen Auswirkungen verbunden als im Gebiet Steinenberg oder Rosenau/Ebenhalde. Werden die kritischen Bereiche dagegen ausgespart, ist mit geringen Umweltauswirkungen durch eine Bebauung zu rechnen (Abbildung 6).

Abb. 6: Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen Gebiet Ob der Grafenhalde/ Unterer Schnarrenberg



-  empfohlene Reduzierung
-  geringe Auswirkungen
-  hohe Auswirkungen
-  sehr hohe Auswirkungen

### Sarchhalde mit südlicher Erweiterung

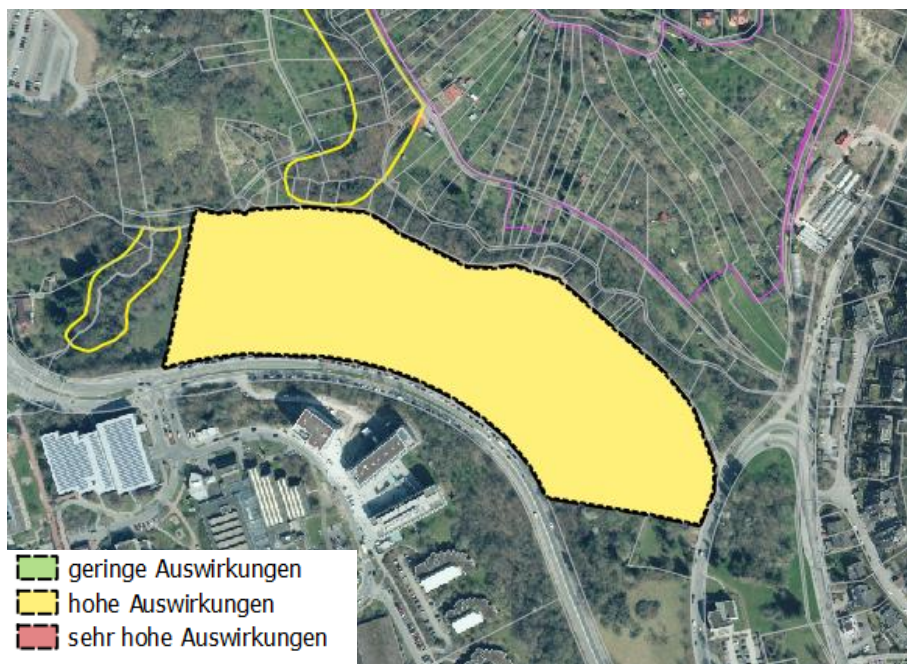
Aus artenschutzfachlicher Sicht ergeben sich durch die neue Abgrenzung im Bereich der Sarchhalde keine neuen Konflikte. Durch die Aussparung des Waldes und der Gewässer ist im Vergleich zur ursprünglichen Gebietsabgrenzung nun für das gesamte Gebiet mit geringen Umweltauswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt zu rechnen.

Für das Schutzgut Klima/Luft wird aufgrund der lokalklimatischen Bedeutung des Käsenbachtals nach wie vor von hohen Auswirkungen ausgegangen. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die Auswirkungen einer Bebauung auf das Stadtklima näher zu untersuchen.

Es ist ein Raum mit hoher Landschaftsbildqualität betroffen und eine Bebauung der Sarchhalde ist daher mit hohen Auswirkungen verbunden. Der neu hinzugekommene südliche Bereich der Sarchhalde ist stärker einsehbar als der talaufwärts gelegene, tiefer eingeschnittene Teil.

Aufgrund der Betroffenheiten des Schutzgut Klima/Luft und Landschaftsbild wird eine Bebauung des Gebietes zusammenfassend mit hohen Auswirkungen beurteilt (Abbildung 7). Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die artenschutzrechtlichen Betroffenheiten insgesamt mit geringen Umweltauswirkungen verbunden ist. Dieser Sachverhalt ist insbesondere vor dem Hintergrund einer artenschutzfachlichen Alternativenprüfung für eine mögliche Bebauung des Gebiets von großer Entscheidungsrelevanz.

Abb. 7: Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen Gebiet Sarchhalde mit südlicher Erweiterung

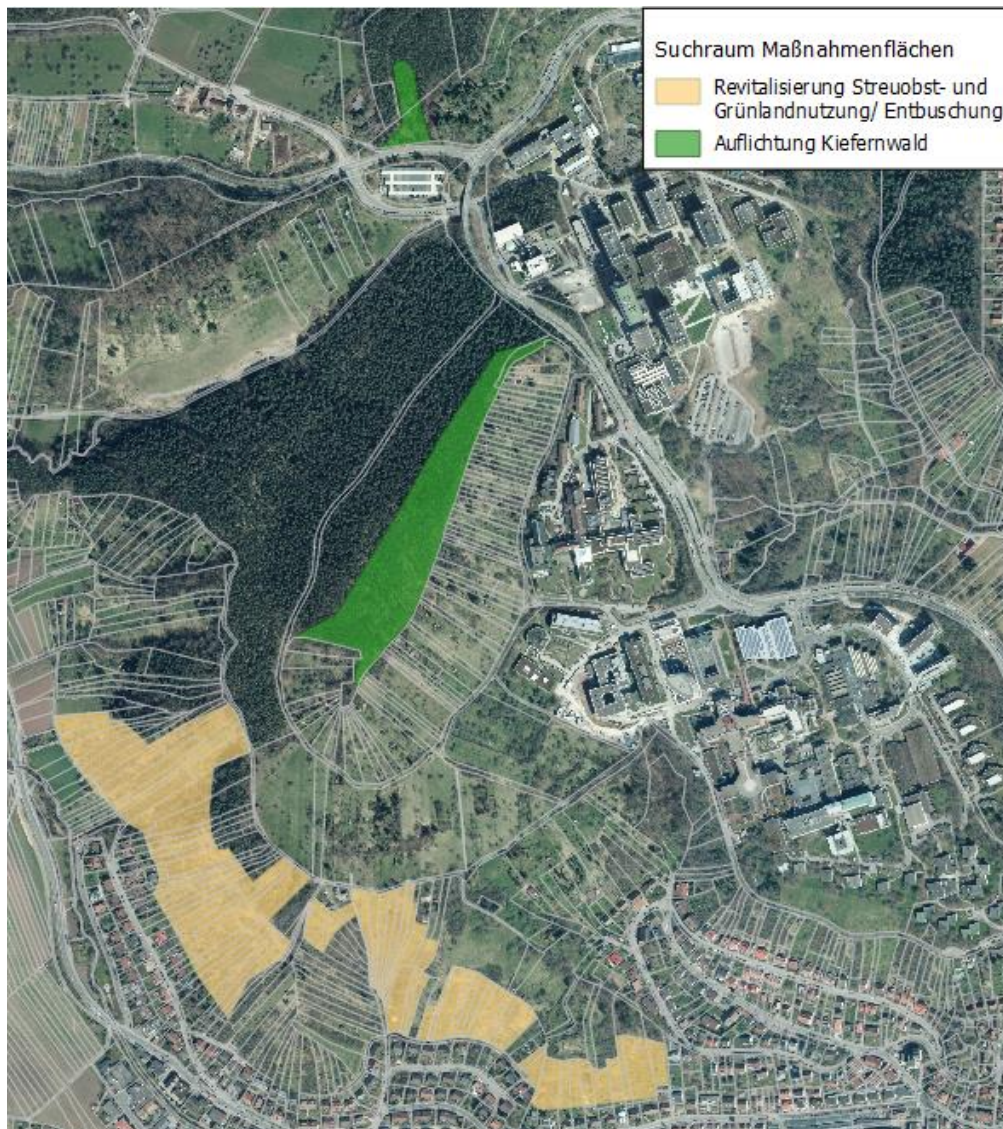




## 6 Maßnahmenflächen

Geeignete Suchräume für vorgezogenen funktionserhaltende Maßnahmen für den Ziegenmelker, den Wendehals, den Halsbandschnäpper und das Graue Langohr sind in Abbildung 8 dargestellt. Für den Ziegenmelker könnte hier eine Aufwertung bestehender Kiefernwälder auf ca. 4,5 ha Fläche erfolgen. Ein geeigneter Raum zur Revitalisierung verbrachter Streuobstbestände und Wiederaufnahme der Grünlandnutzung durch Entbuschung für Wendehals, Halsbandschnäpper und Graues Langohr ist am süd- und südwestexponierten Hang des Steinenbergs in den Gewannen „Weilerhalde“ und „Buckenloh“ im Umfang von ca. 12,7 ha vorhanden. Diese Flächen sind in einem nächsten Schritt in Hinblick auf ihre Verfügbarkeit zu prüfen. Im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung können dann innerhalb des Suchraumes auf konkreten Flächen Maßnahmen entwickelt werden.

Abb. 8: Suchraum Maßnahmenflächen



## 7 Fazit

Auf Grundlage einer Potenzialeinschätzung wurden vier Gebiete daraufhin geprüft, ob diese als artenschutzfachliche Alternativen für die Gebiete Steinenberg und Rosenau/Ebenhalde in Frage kommen.

Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass alle Alternativflächen im Vergleich zu den Gebieten Steinenberg und Rosenau/Ebenhalde als deutlich weniger kritisch einzustufen sind. Dies bezieht sich sowohl auf die artenschutzrechtlichen als auch auf die sonstigen Eingriffe in Natur und Landschaft. Bei einem Gebiet (Steinenberger Egert/Neuhalde/Rosenau) könnte gleichwohl ein sehr hohes Konfliktpotenzial resultieren, wenn empfindliche Bereiche nicht ausgespart werden. Für dieses Gebiet ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zwar eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, strukturell ist das Gebiet jedoch weniger hochwertig als der Steinenberg.

Einer Aufnahme der Gebiete Sarchhalde mit südlicher Erweiterung und Ob der Grafenhalde/Unterer Schnarrenberg in den Flächennutzungsplan stehen grundsätzlich keine unüberwindbaren artenschutzrechtlichen Hürden entgegen. Dies gilt auch für das Gebiet „Heuberg“.

In einem nächsten Schritt muss nun von Seiten der Vorhabensträger geprüft werden, inwieweit diese Alternativen zumutbar sind, d. h. „(...) ob die mit der konkreten Planung verfolgten Ziele auch auf andere Weise bzw. an einem anderen Ort mit nur geringfügigen, sprich verhältnismäßigen Abstrichen und einem auch ansonsten noch verhältnismäßigen Mehraufwand ebenso verwirklicht werden können.“ (FRENZ UND MÜGGENBORG 2011).

## 8 Literatur

- Arge „INA Südwest/Trautner“ (2015): Managementplan für das FFH-Gebiet 7420-341 „Schönbuch“ und das Vogelschutzgebiet 7420-441 „Schönbuch“. INA Südwest GbR Institut für Naturschutzfachplanungen und Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. Tübingen.
- Breunig, T., Demuth, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2. Karlsruhe.
- Engelhardt, M. (2017): Schriftliche Mitteilung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden relevanten Pflanzenarten im Bereich des geschützten Waldbiotops „Pflanzenstandort Steinenberg N Tübingen“. Unveröffentlicht.
- Frenz, W., Müggenborg, H.J. (Hrsg.) (2011): Kommentar Bundesnaturschutzgesetz. Aachen.
- IAF Institut für Angewandte Forschung der Fachhochschule Nürtingen (Hrsg.) (1996): Digitaler Landschaftsökologischer Atlas Baden-Württemberg. Nürtingen.
- Kling Consult (2016): Landschaftsplan im Auftrag des Nachbarschaftsverbands Reutlingen- Tübingen. Vorabzüge der Thematischen Karten M 1: 30 000. In Vorbereitung.
- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (2007) (Hrsg.): Freizeitkarte Landkreis Tübingen M 1: 35 000. 2. Auflage. Stuttgart.
- LUBW Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2017): Daten- und Kartendienst der LUBW. Umweltdaten und -karten online (UDO). <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public> zuletzt aufgerufen Januar 2017.
- Nielinger, J., Hasel, M. (2016): Klimauntersuchung zu den möglichen Auswirkungen der geplanten Bebauung „Breiter Weg“ in Tübingen auf die lokalen Kaltluftströmungen. Stufe 1: Auswertung vorhandener Untersuchungen. IMA -Immissionen Meteorologie Akustik Richter & Röckle GmbH & Co. KG im Auftrag der Stadt Tübingen. Stuttgart.
- Regionalverband Neckar Alb (2015): Regionalplan Neckar-Alb 2013. Mössingen.
- Rühling, A., Bössinger, R. (2012): Bebauungsplan „Campus Morgenstelle Teil II“ Universität Tübingen. Einfluss der geplanten Bebauung auf lokale Kaltluftströmungen. Müller BBM GmbH im Auftrag von Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Tübingen. Tübingen.
- Sauer, M., Ahrens, M. (2006): Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose Baden-Württembergs, Naturschutz-Praxis, Artenschutz 10. Karlsruhe.
- Vogt, J. (1993): Bodennahe Luftbewegungen im Stadtgebiet von Tübingen bei austauscharmen Strahlungswetterlagen in den unteren 80 m der Atmosphäre. Karte M 1:10 000 mit Erläuterung. Tübingen.

Vogt, J. (2008): Kurzgutachten zur geplanten Universitätserweiterung Morgenstelle (1.Bauabschnitt) aus stadtklimatologischer Sicht. Büro für angewandte Klimatologie Tübingen. Im Auftrag der Stadt Tübingen. Tübingen.