

**Retentionsraumkonzept Tübingen
Umweltfachbeitrag
Phase I**

04. März 2015

Auftraggeber : Stadt Tübingen

Bearbeiter : Birgit Merz
Norbert Menz

Inhalt

1	Aufgabenstellung	3
2	Maßnahmen zum Retentionsausgleich	3
2.1	Relevante Wirkfaktoren	5
3	Methodisches Vorgehen.....	5
3.1	Beschreibung und Bewertung der Umweltzustandes	5
3.2	Bewertung der Umweltauswirkungen	8
4	Steckbriefe zu potenziellen Retentionsräumen.....	9
4.1	Weilheimer Wiesen	10
4.2	Kläranlage.....	16
4.3	Ammerhof	21
4.4	Kreuzberg	27
4.5	Bebenhausen.....	32
5	Zusammenfassende Beurteilung.....	38
6	Literatur.....	41

Verzeichnis der Anlage

Anlage 1	Schutzgebiete
Anlage 2	Wasser und Deckschichten
Anlage 3.1	Boden- Ausgleichskörper Wasserkreislauf
Anlage 3.2	Boden- Filter und Puffer
Anlage 3.3	Boden- Sonderstandort natürliche Vegetation
Anlage 3.4	Boden- natürliche Bodenfruchtbarkeit
Anlage 4	Biotoptypen besonderer Bedeutung

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Tübingen beabsichtigt, Maßnahmen zur Schaffung von Retentionsraum im Stadtgebiet von Tübingen umzusetzen. Hierzu wurden von der Stadtverwaltung Tübingen fünf Gebiete ausgewählt, die bezüglich ihrer Standorteignung geprüft werden sollen. Der Planungsablauf ist in mehrere Phasen unterteilt. In vorliegender Untersuchung werden für die Phase I die Schutzgüter nach UVPG, die für die Standortsuche bedeutend sind, geprüft und vorhandene Daten ausgewertet. Ziel der Phase I sind eine erste Bewertung der Auswirkungen durch Retentionsraumgewinn auf die Gebiete sowie Aussagen zum weiteren Untersuchungsbedarf. Auf dieser Grundlage kann im nächsten Planungsschritt Phase II eine Auswahl von Gebieten erfolgen, die detaillierter untersucht werden und für die die Umweltauswirkungen anhand konkreter Planungen zum Retentionsraumgewinn ermittelt werden.

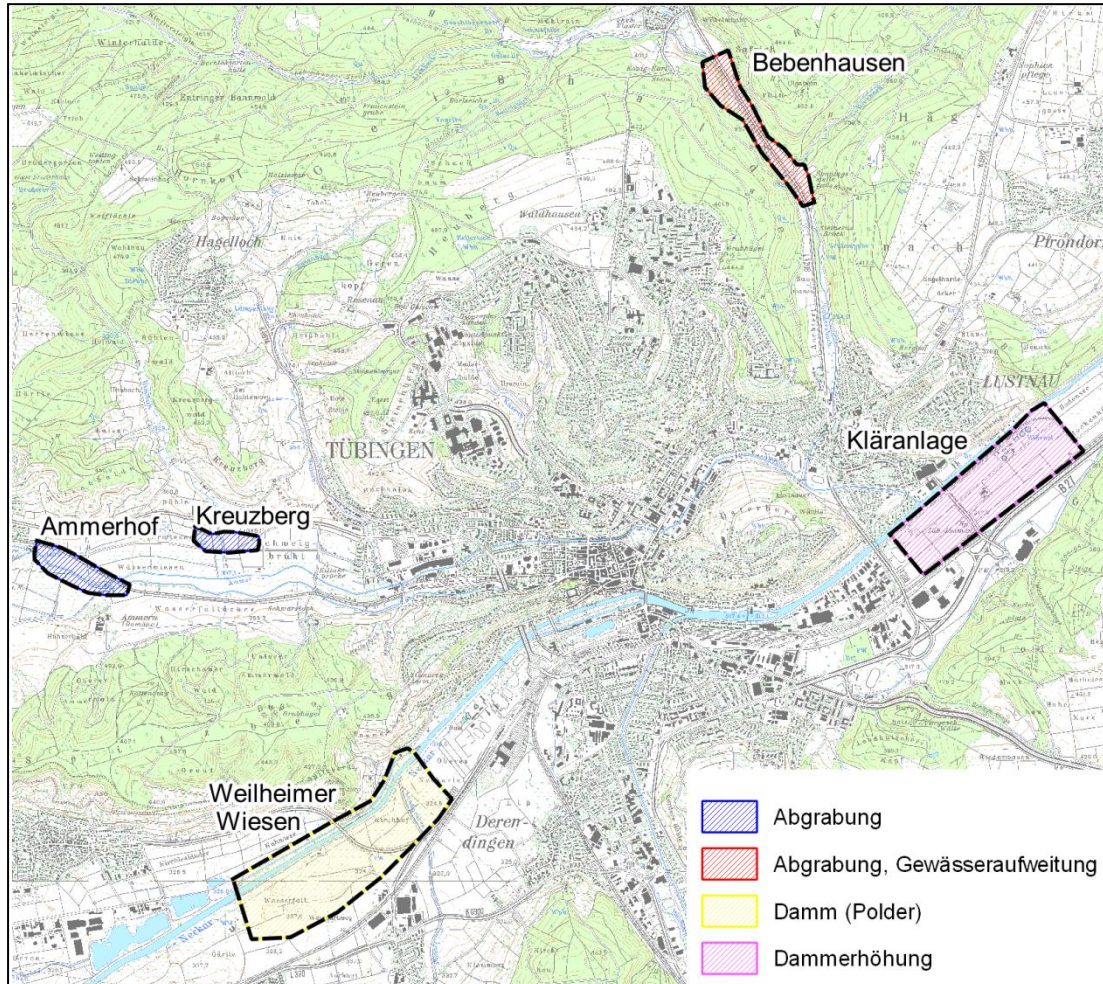
Anlass und gesetzlicher Hintergrund für die Suche nach geeigneten Retentionsräumen ist das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), welches in § 78 Abs. 3 den zeitgleichen Ausgleich von verlorengehendem Rückhalteraum in Überschwemmungsgebieten fordert. Hierzu kann die Gemeinde ein Hochwasserschutzregister führen, dem kommunale Maßnahmen zur Schaffung von Rückhalteraum zu Grunde liegen (§ 65 Abs. 3 WG).

2 Maßnahmen zum Retentionsausgleich

Von der Stadt Tübingen wurden die in Abbildung 1 dargestellten Gebiete für einen möglichen Ausgleich von Retentionsraum ausgewählt. Ziel ist die zusätzliche Gewinnung von Rückhaltevolumen bei einem 100-jährlichen Hochwasser (HQ₁₀₀). Hierbei werden folgende, in Abbildung 1 als Übersicht dargestellte Maßnahmen zum Gewinn von zusätzlichem Rückhaltevolumen unterschieden:

- Erhöhung vorhandener Dämme
- Neubau von Dämmen
- Abgrabung von Vorland
- Querschnittsaufweitungen an Gewässern
- Flutung von derzeit durch Hochwasserschutzeinrichtungen geschützte Bereiche

Abb. 1: Übersicht über die Untersuchungsgebiete und möglicher Retentionsraumgewinn



2.1 Relevante Wirkfaktoren

In Zusammenhang mit der Schaffung von Retentionsraum sind folgende Wirkfaktoren relevant:

Flächeninanspruchnahme, Abgrabungen, Aufschüttungen

Bei der Schaffung von neuem Retentionstraum werden je nach Art des Retentionsraumgewinns (Abbildung 1) während der Bauzeit vorübergehend Fläche für erforderliche Baustelleneinrichtungen, Baustraßen, Lagerflächen, Deponien und Entnahmeflächen für Aushub in Anspruch genommen. Durch Herstellung des Retentionsraums werden anlagenbedingt dauerhaft Flächen für die Aufschüttung von Dämmen beansprucht oder Flächen abgegraben. Hierbei können bau- und anlagebedingte Verluste und Beeinträchtigungen von Pflanzen, Tieren und ihren Lebensräumen erfolgen. Die Bauarbeiten verursachen akustische und visuelle Störwirkungen, die bei längeren Bauzeiten Auswirkungen auf empfindliche Rastvogelarten haben können. Bodenauf- und Abtrag und das Befahren des Bodens verursachen Funktionsverluste der natürlichen Bodenfunktionen. Im Boden befindliche archäologische Denkmale können beschädigt oder zerstört werden.

Veränderungen des Wasserhaushalts und der -qualität

Die bau- und anlagebedingte Absenkung von Gelände durch Abgrabung führt zur Verminderung der grundwasserüberdeckenden Deckschichten und erhöht die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers. Durch das abgesenkte Gelände kommt es zu geringeren Grundwasserflurabständen. Die Veränderungen des Grundwasserflurabstandes und somit des Bodenwasserhaushalts können langfristig zu feuchteren Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere führen. Betriebsbedingt wird das Stauvolumen bei einem Hochwasser, das statistisch einmal in 100 Jahren auftritt, vergrößert. Überschwemmungshäufigkeit und Überflutungstiefen sowie die Verweildauer eines 100-jährlichen Hochwassers werden hierdurch erhöht. Durch Flutung, Einstau und Veränderung des Wasserregimes können Lebensstätten von Tieren verloren gehen und Tiere getötet werden. Darüber hinaus werden durch die Veränderung des Überflutungsregimes die Stofffrachten verändert (Nährstoffeintrag, Sedimentation und Erosion). Die stofflichen Einträge und deren Auswirkungen z. B. auf Magere Flachlandmähwiesen sind jedoch vernachlässigbar, da es sich um Hochwasserereignisse handelt, die statistisch einmal in 100 Jahren auftreten. Durch Gewässeraufweitungen wird die Fließgeschwindigkeit im betroffenen Gewässerabschnitt verändert.

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Beschreibung und Bewertung der Umweltzustandes

In einem ersten Schritt werden für die Standortbeurteilung relevanten Schutzgüter Boden/ Wasserhaushalt, Biotoptypen und Kulturgüter vorhandene Daten sowie Informationen zu Schutzgebieten ausgewertet. Für das Schutzgut Boden dient die Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen anhand der Bodenschätzungsdaten als Informati-

onsgrundlage. Um die Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt zu beurteilen, werden die Geologischen Karten 1: 25 000, vorhandene hydrogeologische und geologische Gutachten gesichtet und ausgewertet sowie der Daten- und Kartendienst der LUBW als Beurteilungsgrundlage verwendet. Weiterhin wurden von der Stadt Tübingen die digitalen Daten der Hochwassergefahrenkarten für die Darstellung der Überschwemmungsflächen bereitgestellt. Zur Erfassung der Kulturgüter werden auf die vorhandenen Informationen über archäologische Denkmale, Bau- und Kunstdenkmale des Ref. 26 im Regierungspräsidium Tübingen zurückgegriffen. Für das Schutzgut Tiere wurde von STRAUB UND GEISSLER- STROBEL (2014) eine Habitatpotenzialanalyse für artenschutzrechtlich bzw. naturschutzfachlich relevante Arten/Artengruppen anhand einer Übersichtbegehung und Datenauswertung durchgeführt und eine Risikoanalyse erstellt. Informationen zu bedeutenden Biotoptypen stammen aus der Biotoptypen- und Mähwiesenkartierung der LUBW, eigenen Erhebungen aus anderen Projekten im Ammertal sowie der Erfassung betroffener Biotoptypen von STRAUB UND GEISSLER- STROBEL (2014). Informationen über den FFH-Lebensraumtyp „Magere Flachlandwiesen“ liegen flächendeckend nur für die Bereiche innerhalb von FFH-Gebieten vor. Außerhalb der FFH-Gebiete müssen diese in Phase II für die näher zu untersuchenden Gebiete noch erhoben werden.

Sonstige Schutzgüter nach UVPG wie Mensch/Gesundheit, Landschaftsbild, Erholung und Klima sind bei der Beurteilung der ausgewählten Standorte in Phase I nicht entscheidungserheblich und werden zunächst nicht näher untersucht.

Die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden und Wasser wurden in einem nächsten Schritt nach folgender Matrix bewertet:

Tab. 1: Matrix zum Vergleich von Bewertungskriterien verschiedener Autoren und Verbindung zu einer einheitlichen Bewertungsskala

		Grundschemata (nach BMU 2013)					
		hervorragend 6	sehr hoch 5	hoch 4	mäßig 3	gering 2	sehr gering 1
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	Wertstufen nach KAULE (1991), und RECK (1990)	9	8	7	6	5	4-1
	ggf. Zusatzkriterium Gebietsschutz						
Boden	Leistungsfähigkeit nach LUBW (2012)	-	4	3	2	1	0
	ggf. Zusatzkriterium Gebietsschutz						
Grundwasser	Wertstufen nach KÜPFER (2005)	-	A	B	C	D	E
	Gebietsschutz	WSG I	WSG II	WSG III VRG			
Oberflächenwasser (nur Retention)	Wertstufen nach BMU (2013)	6	5	4	3	2	1
Erheblichkeit von Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG						erheblich ⇔ ⇔ nicht erheblich	

In Anhang 1 sind die Bewertungsschemata für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt, Grund- und Oberflächenwasser nochmals detailliert dargestellt. Die Bewertung der Bodenfunktionen nach LUBW (2012) sind bereits im digitalen Datensatz der Bodenschätzung enthalten und wurden übernommen.

Für das Schutzgut Kulturgüter wurden ausschließlich die geschützten Denkmale erhoben, denen eine sehr hohe Bedeutung zukommt.

Die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung werden für jedes Untersuchungsgebiet in Steckbriefen in Kap. 4 unter „derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter“ sowie in den Karten der Anlage 1 bis 4 dargestellt.

3.2 Bewertung der Umweltauswirkungen

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

In die Bewertung der Umweltauswirkungen fließen in Anlehnung an BMVBS (2008) gesetzliche und untergesetzliche Umweltstandards in Abhängigkeit von ihrem Ordnungscharakter ein. So wiegt die Überschreitung gesetzlicher Zulassungsschwellen oder Grenzwerte schwerer als das Nichteinhalten fachlicher Umweltstandards. Im Einzelnen kann in drei Bewertungskategorien unterschieden werden:

Bewertungskategorie I: Gesetzliche Zulassungsschwellen oder Grenzwerte deren Überschreitung i.d.R. nicht zulässig ist oder besondere Anforderungen an die Projektziele erfordert (Bsp.: Beeinträchtigung von Natura 2000, artenschutzrechtliche Verbote, WSG Zone I, II, raumordnerische Ziele wie Vorranggebiete).

Bewertungskategorie II: Richt- und Vorsorgewerte/Untergesetzliche Beurteilungsmaßstäbe deren besondere Berücksichtigung in der Abwägung geboten ist (Bsp.: raumordnerische Grundsätze wie Vorbehaltsgebiete, WSG Zone III).

Bewertungskategorie III: Orientierungswerte und fachliche Umweltstandards die der Konkretisierung umweltpolitischer Ziele dienen (Bsp.: gutachterliche Fachkonventionen (Lärm, Vögel, critical loads), Bewertung der Bedeutung von Biotopen, Rote Listen).

Die Bewertung erfolgt vorhabensbezogen **unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen**, die mit hoher Wahrscheinlichkeit ergriffen werden können.

Auf diesen Grundsätzen fußt eine dreistufige Bewertung der Umweltauswirkungen:

geringe Auswirkungen

erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung von bis zu mäßig bedeutenden Wert- und Funktionselementen. Beeinträchtigungen europarechtlich geschützter Arten sind maximal mit einem mittlerem Kompensationsaufwand verbunden oder lassen sich vermeiden.

hohe Auswirkungen

erhebliche Beeinträchtigung von mindestens hoch bedeutenden Wert- und Funktionselementen, Beeinträchtigungen mit verhältnismäßigem Aufwand (mittel-hoch oder hoch) in der Regel kompensierbar, gesetzliche Zulassungshürden können durch verhältnismäßige Maßnahmen überwunden werden.

sehr hohe Auswirkungen


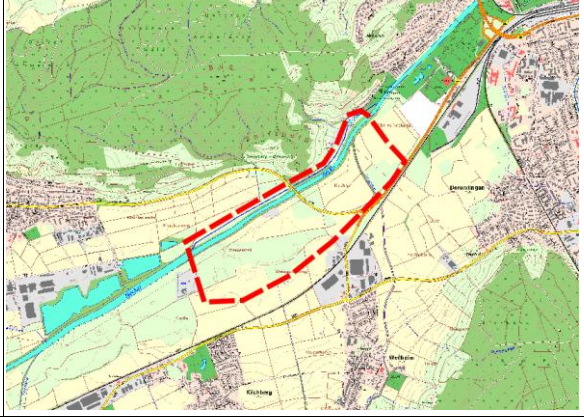
erhebliche Beeinträchtigungen von mindestens hoch bedeutenden Wert- und Funktionselementen, Beeinträchtigungen sind nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand kompensierbar, gesetzliche Zulassungshürden stehen dem Vorhaben unmittelbar entgegen, lassen sich nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand überwinden oder es bestehen hohe Prognoseunsicherheiten in Phase I.

In den Steckbriefen wurden bei der Auswirkungsprognose in Phase I für das Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt nur die europarechtlich geschützten Arten betrachtet, bei denen Beeinträchtigungen mit einem mittlerem bis hohem, hohem oder sehr hohem Kompensationsaufwand verbunden sind (STRAUB UND GEISLER-STROBEL 2014). Diese Arten wurden in vorliegendem Bericht als entscheidungsrelevant für die Standortfindung Phase I eingestuft.

4 Steckbriefe zu potenziellen Retentionsräumen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Umweltprüfung für die Phase I der Standortsuche für jedes Gebiet in Steckbriefen dargestellt.

4.1 Weilheimer Wiesen

Gebiet: Weilheimer Wiesen	Gemarkung: Hirschau, Weilheim, Tübingen
Flächengröße: 106 ha Möglicher Retentionsraumgewinn: Damm (Polder), Gewässeraufweitung	
 <p>Blick nach Westen</p>	
Vorgaben der Raumordnung	
<u>Regionalplan Neckar-Alb 1993:</u> Regionaler Grünzug Teilfläche ist schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft Geplante und bestehende Trasse B 28a Teilfläche ist Wasserschutzgebiet <u>Regionalplan Neckar-Alb 2013:</u> regionaler Grünzug (Vorbehaltsgebiet) Gebiet für Bodenerhaltung (Vorbehaltsgebiet) Geplante und bestehende Trasse B 28a ist Straße für den großräumigen Verkehr Gebiet für Erholung (Vorbehaltsgebiet) Gebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Vorranggebiet) Teilfläche ist geplantes und bestehendes Wasserschutzgebiet	
Lage	
offene Fläche in der Neckarauen westl. Tübingen, zwischen OT Derendingen, Weilheim und Hirschau	
Nutzung	
Acker- und Grünland	
Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft	
Teil westlich der L371 liegt nahezu vollständig im FFH-Gebiet Nr. 7419-341 „Spitzberg, Pfaffenberg, Kochhartgraben und Neckar“. Randlich berührt der Teil östl. der L 371 das VSG Nr. 7420-441 „Schönbuch“, das LSG „Spitzberg“ und NSG „Spitzberg - Ödenburg“	
§ 32-Biotop Nr: 174204161116 Baumhecken am Neckar-Südufer bei Kläranlage Weilheim, 174204161117 Baumhecke am Neckar westl. Hirschauer Neckarbrücke (L 371) 174204161118 Feldgehölz am Neckarkanal nördl. der Neckarbrücke der L 371 174204161141 Zwei Feldhecken an L 371 S Neckarbrücke im Gew. Baumwiesen 174204161142 Feldhecke an der Neckarbrücke der L 371 im Gew. Stegwiesen 174204161143 2 Feldgehölze an nördl. Neckaruferböschung östl. der L 371 174204161152 Drei Feldhecken im Gew. Kuhwiesen entlang der L 371 174204161901 Feldgehölz und Feldhecke im Gewann Ödenburg 174204161904 Drei Feldgehölze b. Kraftwerk Tübingen am linken Neckarufer	
Biotopverbundflächen mittlerer Standorte: Kernflächen und Verbindungsglieder v. a. im westl. Teilbereich	
derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter	
Geologie (GK 25)	Talniederung des Neckars mit sandigen Flussschottern (sandige, schluffige Kiese), im Wechsel mit geröllführenden Sanden; im Südwesten zwischen Weilheim und Kilchberg Reste der Niederterrasse mit jüngeren Schottern. Überlagert von bindigen Deckschichten (Auelehm: Schluff, tonig-sandig oder Ton schluffig, kiesig)

Gebiet: Weilheimer Wiesen	Gemarkung: Hirschau, Weilheim, Tübingen
Boden	<p>Kalkhaltiger Brauner Auenboden und Kalkhaltiger Auengley, im Bereich der Niederterrasse zwischen Weilheim und Kilchberg Braunerden und Parabraunerden aus Hochflutlehm.</p> <p><u>Bedeutung der Bodenfunktionen (Übersicht):</u> Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: hoch- sehr hoch Filter- und Pufferkapazität der Böden: mäßig – hoch Sonderstandort für die naturnahe Vegetation: sehr hoch (Hänge des Spitzbergs und entlang Neckaroberkanal) Natürliche Bodenfruchtbarkeit: hoch – sehr hoch</p> <p><u>Altablagerungen:</u> „Bei der L 371“ (B-Fall, Wirkungspfad Boden-GW, Gefahrenlage hinnehmbar) „Kiesloch“ (B-Fall, Wirkungspfad Boden-GW, Entsorgungsrelevanz)</p>
Grundwasser	<p><u>Wasserschutzgebiet</u> „Steinwiesen“ Zone II im westl. Randbereich, außerhalb des Untersuchungsgebietes grenzt die Zone I unmittelbar an.</p> <p><u>Hydrogeologische Einheit:</u> Grundwasserleiter Jungquartäre Flusskiese und Sande (Kiesablagerungen des Neckars). Darunter Grundwassergeringleiter Gipskeuper.</p> <p><u>Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt:</u> Geringes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (LUBW 2014) Hohe Durchlässigkeit zwischen 0,0025 (Westen) bis 0,003 (Osten) m/s (KEIM & PFÄFFLIN 2005) Sehr geringe bis geringe Mächtigkeit der Deckschichten: überwiegend 0-1 m, im östlichen Teilbereich am rechten Neckarufer sowie im Bereich Gewinn Wasserfall 1-2 m (SELG UND SOKOL 2000)</p> <p><u>Grundwasserflurabstand</u> mittel bis hoch: 2,6- 3,1 m östl. des Neckars, 4,6 – 7 m westlich des Neckar-Oberkanals (VEES 2007) Grundwasserschwankungen gering aufgrund Stauhaltung (SELG 2001)</p> <p><u>Ergiebigkeit:</u> mittel (LUBW 2014); Das durch die Brunnen im Neckartal zwischen Rottenburg und Kirchentellinsfurt erschlossene Dargebot liegt bei über 300 l/s m (SELG UND SOKOL 2000) Brunnen Kilchberg des ZV Steinlachgruppe fördert überwiegend Uferfiltrat (> 80%), Anhebung des GW-Spiegels durch Exfiltration des Neckars (SELG 2001)</p> <p>Mächtigkeit des Kieskörpers durchschnittl. 10 m (>8,7 m VEES 2007) davon Grundwasser erfüllte Mächtigkeit ca. 4,5 m (2-4 m am östl.- Neckarufer, 4-6 m Gewinn Wasserfall, 6-8 m zentraler und östl. Bereich(KEIM & PFÄFFLIN 2005))</p> <p><u>Einzugsgebiet</u> des Talgrundwassers ist überwiegend die Neckartalaue selbst und der Rammert (SELG 2001)</p> <p><u>Grundwasserneubildung</u> im Neckartal 6,4 l/skm² (KLEINERT 1976 in SELG 2001)</p> <p><u>Grundwasserqualität:</u> hohe Grundwasserfließgeschwindigkeit und geringe Schutzwirkung der Deckschichten bedingen hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag</p> <p><u>Grundwasserströmungsrichtung:</u> Ost bis Südost</p>

Gebiet: Weilheimer Wiesen	Gemarkung: Hirschau, Weilheim, Tübingen
Oberflächengewässer	<p>begradigter und am Hirschauer Wehr aufgestauter Neckar mit östl. Zuflüssen. kein natürlicher Jahrgang aufgrund der Stauhaltung</p> <p><u>Wasserstand</u> Neckar liegt über dem GW-Stand, im Unterwasser des Hirschauer Wehrs: bei 318,46 m Tübinger Höhe; Unterhalb des Wehres Exfiltration des Neckars, hierdurch Vorflutfunktion verloren (KEIM & PFÄFFLIN 2005).</p> <p><u>Zuflüsse:</u> Landgraben und Zufluss RW Tübingen-Kilchberg Neckar-Oberkanal mit westl. Zuflüssen Tiefenbach und Zufluss NN-VY9</p>
Retentionsfunktion	<p><u>Flächen mit mäßiger bis herausragender Bedeutung:</u> Südwestl. Teilbereich liegt im HQ₁₀ (sehr hohe Bedeutung) Teilbereiche liegen im HQ₁₀₀ (hohe Bedeutung) Bis zur Niederterrasse HQ_{extrem} (mäßige Bedeutung)</p> <p><u>Versickerungsfähigkeit des Untergrundes:</u> Neckartal mäßig bis gut für breitflächige Versickerung geeignet (VEES 2007)</p>
Klima/ Luft	für die Standortsuche Phase I nicht relevant
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p><u>Biotoptypen</u> (STRAUB & GEISLER-STROBEL 2014): ausgebauter Bachabschnitt, ausgebauter Flussabschnitt, Kanal, Graben, Wiesen (u. a. FFH-LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ im westl. Teil), Saumvegetation mittlerer Standorte, Hochstaudenflur, Acker, Feldgehölz, Feldhecke, Gebüsch feuchter Standorte, Baumreihe, Streuobstbestand, rudimentär Auwald (mglw. FFH-LRT 91E0*).</p>


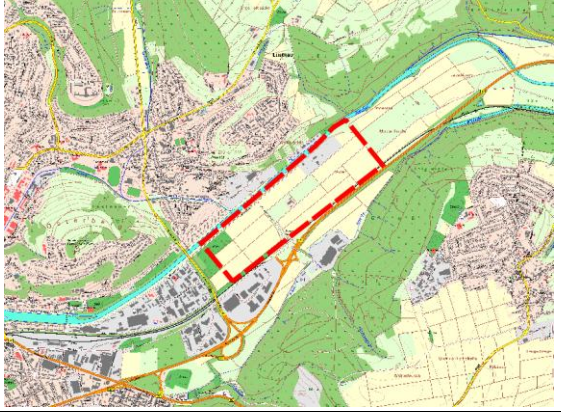
Gebiet: Weilheimer Wiesen	Gemarkung: Hirschau, Weilheim, Tübingen																																																																									
<p>Arten (STRAUB & GEISSLER-STROBEL 2014):</p>	<p>Betroffene Arten/Artengruppen: An den Böschungen des Neckars sind Vorkommen der Schlingnatter und Zauneidechse belegt. Unter den Brutvögeln sind häufige Gehölzbrüter, Fließgewässerarten, Arten des Halboffenlandes und Ackervogelarten betroffen. Am Neckar sind lokal bedeutende Rastvogelbestände (z. B. Gänsesäger, Krickente, Wasserpieper) zu erwarten. In den weiträumig offenen landwirtschaftlich genutzten Bereichen westlich der L 371 können bedeutende Rastvogelansammlungen zur Zugzeit auftreten. Der Galeriewald wird wahrscheinlich von Fledermäusen genutzt (Quartiere, Flugstraße, Jagdhabitat) und mit der Dicken Trespe ist auf Getreideäckern zu rechnen. Für sechs weitere Anhangs-Arten der FFH-Richtlinie ist ein Vorkommen möglich bis nicht auszuschließen (s. Tab.).</p> <table border="1" data-bbox="496 663 1401 1626"> <thead> <tr> <th data-bbox="496 663 1023 741">Arten/Artengruppen</th> <th data-bbox="1023 663 1182 741">Vorkommenswahrscheinlichkeit</th> <th data-bbox="1182 663 1401 741">Kompensationsaufwand</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="496 741 1401 779">FFH-RL Anhang IV und II</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 779 1023 817">Biber</td> <td data-bbox="1023 779 1182 817">4</td> <td data-bbox="1182 779 1401 817">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 817 1023 855">Haselmaus</td> <td data-bbox="1023 817 1182 855">4</td> <td data-bbox="1182 817 1401 855">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 855 1023 920">Fledermäuse</td> <td data-bbox="1023 855 1182 920">2</td> <td data-bbox="1182 855 1401 920">mittel bis hoch</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 920 1023 958">Schlingnatter</td> <td data-bbox="1023 920 1182 958">1</td> <td data-bbox="1182 920 1401 958">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 958 1023 996">Zauneidechse</td> <td data-bbox="1023 958 1182 996">1</td> <td data-bbox="1182 958 1401 996">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 996 1023 1034">Nachtkerzenschwärmer</td> <td data-bbox="1023 996 1182 1034">3</td> <td data-bbox="1182 996 1401 1034">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1034 1023 1072">Eremit, Juchtenkäfer</td> <td data-bbox="1023 1034 1182 1072">3</td> <td data-bbox="1182 1034 1401 1072">sehr hoch</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1072 1023 1111">Groppe, Mühlkoppe</td> <td data-bbox="1023 1072 1182 1111">3</td> <td data-bbox="1182 1072 1401 1111">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1111 1023 1149">Bachneunauge</td> <td data-bbox="1023 1111 1182 1149">4</td> <td data-bbox="1182 1111 1401 1149">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1149 1023 1187">Dicke Trespe</td> <td data-bbox="1023 1149 1182 1187">2</td> <td data-bbox="1182 1149 1401 1187">hoch</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="496 1187 1401 1225">Vogelarten</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1225 1023 1290">Häufige Gehölzbrüter (z. B. Wacholderdrossel, Stieglitz)</td> <td data-bbox="1023 1225 1182 1290">1</td> <td data-bbox="1182 1225 1401 1290">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1290 1023 1355">Gewässerarten (Eisvogel, Gebirgsstelze, Blässhuhn)</td> <td data-bbox="1023 1290 1182 1355">1</td> <td data-bbox="1182 1290 1401 1355">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1355 1023 1393">Arten des Halboffenlands (z. B. Goldammer)</td> <td data-bbox="1023 1355 1182 1393">1</td> <td data-bbox="1182 1355 1401 1393">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1393 1023 1458">Arten offener Ackerlandschaften (z. B. Feldlerche)</td> <td data-bbox="1023 1393 1182 1458">1</td> <td data-bbox="1182 1393 1401 1458">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1458 1023 1496">Rastvögel (Wasservogel am Neckar)</td> <td data-bbox="1023 1458 1182 1496">1</td> <td data-bbox="1182 1458 1401 1496">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1496 1023 1534">Rastvögel (Offenlandarten)</td> <td data-bbox="1023 1496 1182 1534">1</td> <td data-bbox="1182 1496 1401 1534">mittel</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="496 1534 1401 1626"> <p>Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="220 1626 496 1664">Mensch/ Gesundheit</td> <td colspan="2" data-bbox="496 1626 1401 1664">für die Standortsuche Phase I nicht relevant</td> </tr> <tr> <td data-bbox="220 1664 496 1702">Landschaft</td> <td colspan="2" data-bbox="496 1664 1401 1702">für die Standortsuche Phase I nicht relevant</td> </tr> <tr> <td data-bbox="220 1702 496 1740">Erholung</td> <td colspan="2" data-bbox="496 1702 1401 1740">für die Standortsuche Phase I nicht relevant</td> </tr> <tr> <td data-bbox="220 1740 496 2009">Kultur-/ Sachgüter</td> <td colspan="2" data-bbox="496 1740 1401 2009"> <ul style="list-style-type: none"> - Archäologisches Denkmal „Fischerhaus“ im westl. Teilbereich unmittelbar an der Anschlaglinie HQ 100 angrenzend - Archäologisches Denkmal „Kirchhof“ in der Überflutungsfläche HQ 100 </td> </tr> </tbody> </table>		Arten/Artengruppen	Vorkommenswahrscheinlichkeit	Kompensationsaufwand	FFH-RL Anhang IV und II			Biber	4	gering	Haselmaus	4	mittel	Fledermäuse	2	mittel bis hoch	Schlingnatter	1	mittel	Zauneidechse	1	mittel	Nachtkerzenschwärmer	3	mittel	Eremit, Juchtenkäfer	3	sehr hoch	Groppe, Mühlkoppe	3	gering	Bachneunauge	4	gering	Dicke Trespe	2	hoch	Vogelarten			Häufige Gehölzbrüter (z. B. Wacholderdrossel, Stieglitz)	1	mittel	Gewässerarten (Eisvogel, Gebirgsstelze, Blässhuhn)	1	gering	Arten des Halboffenlands (z. B. Goldammer)	1	mittel	Arten offener Ackerlandschaften (z. B. Feldlerche)	1	mittel	Rastvögel (Wasservogel am Neckar)	1	-	Rastvögel (Offenlandarten)	1	mittel	<p>Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen</p>			Mensch/ Gesundheit	für die Standortsuche Phase I nicht relevant		Landschaft	für die Standortsuche Phase I nicht relevant		Erholung	für die Standortsuche Phase I nicht relevant		Kultur-/ Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> - Archäologisches Denkmal „Fischerhaus“ im westl. Teilbereich unmittelbar an der Anschlaglinie HQ 100 angrenzend - Archäologisches Denkmal „Kirchhof“ in der Überflutungsfläche HQ 100 	
Arten/Artengruppen	Vorkommenswahrscheinlichkeit	Kompensationsaufwand																																																																								
FFH-RL Anhang IV und II																																																																										
Biber	4	gering																																																																								
Haselmaus	4	mittel																																																																								
Fledermäuse	2	mittel bis hoch																																																																								
Schlingnatter	1	mittel																																																																								
Zauneidechse	1	mittel																																																																								
Nachtkerzenschwärmer	3	mittel																																																																								
Eremit, Juchtenkäfer	3	sehr hoch																																																																								
Groppe, Mühlkoppe	3	gering																																																																								
Bachneunauge	4	gering																																																																								
Dicke Trespe	2	hoch																																																																								
Vogelarten																																																																										
Häufige Gehölzbrüter (z. B. Wacholderdrossel, Stieglitz)	1	mittel																																																																								
Gewässerarten (Eisvogel, Gebirgsstelze, Blässhuhn)	1	gering																																																																								
Arten des Halboffenlands (z. B. Goldammer)	1	mittel																																																																								
Arten offener Ackerlandschaften (z. B. Feldlerche)	1	mittel																																																																								
Rastvögel (Wasservogel am Neckar)	1	-																																																																								
Rastvögel (Offenlandarten)	1	mittel																																																																								
<p>Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen</p>																																																																										
Mensch/ Gesundheit	für die Standortsuche Phase I nicht relevant																																																																									
Landschaft	für die Standortsuche Phase I nicht relevant																																																																									
Erholung	für die Standortsuche Phase I nicht relevant																																																																									
Kultur-/ Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> - Archäologisches Denkmal „Fischerhaus“ im westl. Teilbereich unmittelbar an der Anschlaglinie HQ 100 angrenzend - Archäologisches Denkmal „Kirchhof“ in der Überflutungsfläche HQ 100 																																																																									

Gebiet: Weilheimer Wiesen	Gemarkung: Hirschau, Weilheim, Tübingen					
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands						
Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte fett gedruckt)						
Boden	<p>Gebiet für Bodenerhaltung ist betroffen. Es sind mehrere Bodenfunktionen mit mäßiger bis sehr hoher Bedeutung betroffen. Es findet kein großflächiger Abtrag, Auftrag oder Versiegelung statt.</p> <p>Geringe Auswirkungen</p>					
Grundwasser	<p>Wasserschutzgebiet Zone II mit sehr hoher Bedeutung ist betroffen, Zone I direkt angrenzend. Die Inanspruchnahme von Flächen im WSG kann vermieden werden.</p> <p>Grundwasserleiter mit hoher Bedeutung und hoher Verschmutzungsempfindlichkeit ist betroffen. Aufgrund von Prognoseunsicherheiten sind Auswirkungen bei konkreter Standortprüfung genauer zu untersuchen.</p> <p>Zwei Altablagerungen mit Wirkungspfad Boden-GW sind betroffen Es findet kein großflächiger Abtrag, Auftrag oder Versiegelung statt.</p> <p>Hohe Auswirkungen</p>					
Oberflächengewässer	<p>Ausgebauter Flussabschnitt, Kanal, ausgebauter Bachabschnitt und Graben sind bei Gewässeraufweitung betroffen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch naturnahe Gestaltung von Gewässeraufweitungen vermeidbar.</p> <p>Geringe Auswirkungen</p>					
Retentionsfunktion	<p>Flächen mit mäßiger bis sehr hoher Bedeutung sind betroffen Es findet kein Retentionsraumverlust statt. Gebiet ist als Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz ausgewiesen.</p> <p>Geringe Auswirkungen</p>					
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Betroffenheit der Biotoptypen Magerwiesen und Auwald mit hoher Bedeutung. Diese sind im westl. Teil gemeinte Flächen im FFH-Gebiet. Im Ostteil liegt keine Information über das Vorkommen von FFH- LRT vor. Eingriffe in den Auwald und in Magere Flachlandmähwiesen können jedoch sehr wahrscheinlich vermieden werden.</p> <p>Biotopverbundflächen mittlerer Standorte betroffen</p> <p><u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des §44 BNatSchG:</u> Betroffenheit von Arten mit sehr hohem, hohem und mittlerem bis hohem Kompensationsaufwand (Eremit, Fledermäuse, Dicke Trespe). Verbotstatbestände können durch Maßnahmen vermieden werden. Bei Überflutung verliert der Bereich für Rastvögel terrestrischer Standorte (z. B. Feldlerche) seine Funktion. Zugleich kann aber eine Aufwertung der Rastplatzsituation für Zugvögel nasser Standorte angenommen werden.</p> <p>Baubedingte erhebliche Störung der Wasservögel bei längerer Bauzeit insbesondere im westlichen Teilbereich möglich.</p> <table border="0" data-bbox="496 1798 1401 1899"> <tr> <td data-bbox="496 1798 948 1832">Westl. L 371</td> <td data-bbox="948 1798 1401 1832">Östl. L 371</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1832 948 1899">Hohe Auswirkungen</td> <td data-bbox="948 1832 1401 1899">Geringe Auswirkungen</td> </tr> </table>		Westl. L 371	Östl. L 371	Hohe Auswirkungen	Geringe Auswirkungen
Westl. L 371	Östl. L 371					
Hohe Auswirkungen	Geringe Auswirkungen					
Kultur-/ Sachgüter	<p>Betroffenheit der archäologischen Denkmale „Fischerhaus“ und „Kirchhof“. Keine Beeinträchtigungen durch Flutung. Baubedingte Beeinträchtigungen vermeidbar.</p>					

Gebiet: Weilheimer Wiesen		Gemarkung: Hirschau, Weilheim, Tübingen	
Geringe Auswirkungen			
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Überflutungshäufigkeit steht in Wechselwirkung mit Tierlebensräumen (z.B. Vogelarten terrestrischer Standorte vs. Rastvögel nasser Standorte) Deckschichtenmächtigkeit steht in Wechselwirkung mit Empfindlichkeit Grundwasser		
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen			
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	FFH-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Erhaltungsziele von Großem Mausohr, Mageren Flachlandmähwiesen und ggf. von Auwald mit Erle und Esche im FFH-Gebiet „Spitzberg, Pfaffenberg, Kochhartgraben und Neckar“ erforderlich.		
Artenschutzrechtliche Prüfung §44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden. Aufgrund der Wasservögel kann eine Ausnahme für bauzeitliche erhebliche Störungen notwendig werden (voraussichtlich aber nur bei längerer Bauzeit).		
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen			
<p><u>Es sind folgende empfindliche Landschaftsteile und Tierlebensräume von baulichen Maßnahmen auszusparen:</u> §32-Biotope, FFH-LRT „Magere Flachland- Mähwiese“ und ggf. „Auwälder mit Erle und Esche“</p> <p>Bei Vorkommen des Eremits müssen die besiedelten Bäume erhalten und die Lebensstätten (Mulmkörper im Baum) vor Flutungen geschützt werden.</p> <p>Bei Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Dicke Trespe) die auf Parzellen innerhalb eines FFH-Gebiets liegen, sind diese von baulichen Maßnahmen auszusparen.</p> <p>Biotopverbundflächen mittlerer Standorte (Kernflächen und Verbindungsglieder)</p> <p>Mittelalterarchäologische Denkmale „Fischerhaus“ und „Kirchhof“</p> <p>Wasserschutzgebiet Zone II</p> <p>Insbesondere im WSG sowie im gesamten Gebiet sind großflächige Abtragungen aufgrund der hohen Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers zu vermeiden.</p> <p>Verunreinigungen des Grundwassers sind zu vermeiden.</p> <p>Im Vorbehaltsgebiet für Bodenerhaltung (REGIONALVERBAND NECKAR-ALB 2013) sind destabilisierende Eingriffe, großflächige Abtragungen und Versiegelung möglichst zu vermeiden.</p> <p>Vermeidung von Verdichtungen. Flächenschonende Bauweise, Optimierung von Zufahrten, Sicherung der Umgebung (insbesondere bedeutende Biotoptypen) vor Flächeninanspruchnahme.</p>			
<p><input checked="" type="checkbox"/> Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten: Wasserschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, § 32-Biotope</p>			

Ergebnis der Abwägung/Erkenntnisse aus der Beteiligung
<i>Beschluss:</i>
Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren
Es ist davon auszugehen, dass streng geschützte Arten und europäische Vogelarten betroffen sind. Die artenschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen sind zu prüfen. Sofern sich während der Bauzeit am Neckar bedeutende Rastvogelbestände aufhalten, kann bei längeren Bauzeiten eine Ausnahme erforderlich werden. Auswirkungen auf die Grundwasserqualität sind bei konkreter Standortprüfung genau zu untersuchen.

4.2 Kläranlage

Gebiet: Kläranlage	Gemarkung: Lustnau
Flächengröße: 71,6 ha Möglicher Retentionsraumgewinn: Dammerhöhung	
 <p>Blick nach Osten</p>	
Vorgaben der Raumordnung	
<u>Regionalplan Neckar-Alb 1993:</u> Teilfläche ist Regionaler Grünzug Teilfläche ist schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft Landschaftschutzgebiet Wasserschutzgebiet Überschwemmungsgebiet <u>Regionalplan Neckar-Alb 2013:</u> Teilfläche ist regionaler Grünzug (Vorrang- und Vorbehaltsgebiet) Teilfläche ist Gebiet für Bodenerhaltung (Vorbehaltsgebiet) Teilfläche ist Gebiet für Erholung (Vorbehaltsgebiet) Gebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Vorranggebiet) Wasserschutzgebiet	
Lage	
offene Talaaue im OT Tübingen Lustnau zwischen L 1208 Stuttgarter Straße und Kläranlage Tübingen	
Nutzung	
Acker und Grünland, Kläranlage	
Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft	
Bereich östl. der Kusterdinger Straße liegt vollständig im LSG „Neckartal zwischen Tübingen und Plochingen“	
Biotopverbundflächen: -	
derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter	
Geologie (GK 25)	Neckartalaue mit sandigen Flussschottern (sandige, schluffige und z.T. tonige Kiese), im Wechsel mit geröllführenden Sanden, im Südosten Reste älterer Flussterrasse. Überlagert von bindigen Deckschichten (Auelehm, Schluff, sandig, tonig, z. T. kiesig)
Boden	Kalkhaltiger Brauner Auenboden und Kalkhaltiger Auengley <u>Bedeutung der Bodenfunktionen (Übersicht):</u> Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: hoch- sehr hoch Filter- und Pufferkapazität der Böden: mäßig- hoch Sonderstandort für naturnahe Vegetation: kleine Teilfläche hoch Natürliche Bodenfruchtbarkeit: hoch – sehr hoch <u>Altablagerungen:</u> „Am Haltepunkt Lustnau“ (B-Fall, Wirkungspfad Boden-GW, Entsorgungsrelevanz) „Rädlern“ (B-Fall, Wirkungspfad Boden-GW, Entsorgungsrelevanz)

Gebiet: Kläranlage	Gemarkung: Lustnau
Grundwasser	<p><u>Wasserschutzgebiet</u> „Unteres Neckartal“ Zone III, Zone II im östl. Teilbereich, Zone I grenzt östl. außerhalb UG an</p> <p><u>Hydrogeologische Einheit</u>: Grundwasserleiter Jungquartäre Flusskiese und Sande (Kiesablagerungen des Neckars)</p> <p><u>Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt</u>: Geringes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (LUBW 2014) Hohe Durchlässigkeit 0,007 m/s (KEIM & PFÄFFLIN 2005) Mittlere bis geringe Mächtigkeit der Deckschichten: im nordöstlichen Teilbereich am rechten Neckarufer sowie im zentralen Teilbereich 2-3 m, im nördlichen und südlichen Bereich 1-2 m (SELG UND SOKOL 2000),</p> <p><u>Grundwasserflurabstand</u> mittel: 2,1 bis 3,5 m</p> <p><u>Ergiebigkeit</u>: mittel (LUBW 2014); Das durch die Brunnen im Neckartal zwischen Rottenburg und Kirchentellinsfurt erschlossene Dargebot liegt bei über 300 l/s m (SELG UND SOKOL 2000) Mächtigkeit des Kieskörpers durchschnittl. 10 m (6-14 m) davon Grundwasser erfüllte Mächtigkeit ca. 4,5 m (VEES 2007)</p> <p><u>Einzugsgebiet</u>: k. A. <u>Grundwasserneubildung</u> im Neckartal 6,4 l/skm² (KLEINERT 1976 in SELG 2001)</p> <p><u>Grundwasserqualität</u>: hohe Grundwasserfließgeschwindigkeit und geringe Schutzwirkung der Deckschichten bedingen hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag</p> <p><u>Grundwasserströmungsrichtung</u> Ost bis Nordost</p>
Oberflächengewässer	<p>begradigter und am Tübinger Wehr aufgestauter Neckar Hochwasserdamm entlang Neckar und Kläranlage (HQ₁₀)</p> <p><u>Zuflüsse</u>: linksseitig Ammer und Bitzle (außerhalb UG), rechtsseitig „RW Tübingen-Gartenstraße“ (außerhalb UG)</p> <p><u>Wasserstand</u> Neckar im Unterwasser des Tübinger Wehrs: 312,20 m ü. NN</p>
Retentionsfunktion	<p><u>Flächen mit mäßiger bis herausragender Bedeutung</u>:</p> <p>Überwiegender Teil liegt im HQ₁₀₀ (hohe Bedeutung) Nordöstl. Teilbereich liegt im HQ₁₀ (sehr hohe Bedeutung)</p> <p><u>Versickerungsfähigkeit des Untergrundes</u>: Neckartal mäßig bis gut für breitflächige Versickerung geeignet (VEES 2007)</p>
Klima/ Luft	für die Standortsuche Phase I nicht relevant
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p><u>Biotoptypen</u>(STRAUB & GEISSLER-STROBEL 2014, ergänzt): ausgebauter Flussabschnitt, Graben, Wiesen (mglw. FFH-LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“), Ruderalvegetation, Saumvegetation mittlerer Standorte, Acker, Feldhecke, Baumreihe, Streuobstbestand, rudimentärer Auwald (mglw. FFH-LRT 91E0*), Garten, Grabeland, Brachflächen</p> <p><u>Biotopverbundflächen</u>: -</p>


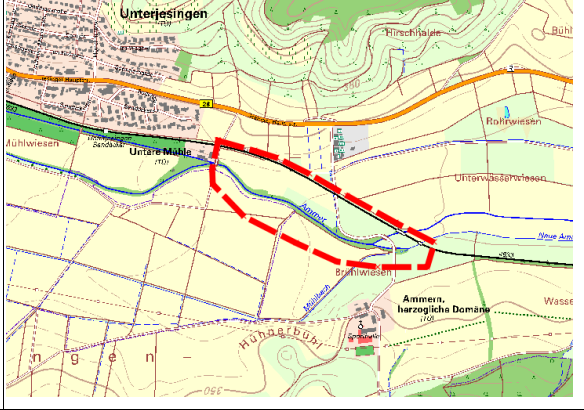
Gebiet: Kläranlage	Gemarkung: Lustnau																																																								
Arten (STRAUB & GEISLER-STROBEL 2014):	<p>Betroffene Arten/Artengruppen: An Brutvögeln sind häufige Gehölzbrüter, Fließgewässerarten und Arten des Halboffenlandes betroffen. Am Neckar sind lokal bedeutende Rastvogelbestände (Wasservogel, z. B. Zwergtaucher, Teichhuhn) zu erwarten. Der Galeriewald wird wahrscheinlich von Fledermäusen genutzt (Quartiere, Flugstraße, Jagdhabitat) und mit dem Nachtkerzenschwärmer ist auf Acker- und Baubrachten zu rechnen. Für acht weitere Anhangs-Arten der FFH-Richtlinie ist ein Vorkommen möglich bis nicht auszuschließen (s. Tab.).</p> <table border="1" data-bbox="496 533 1401 1395"> <thead> <tr> <th data-bbox="496 533 1023 622">Arten/Artengruppen</th> <th data-bbox="1023 533 1230 622">Vorkommenswahrscheinlichkeit</th> <th data-bbox="1230 533 1401 622">Kompensationsaufwand</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="496 622 1401 656">FFH-RL Anhang IV und II</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 656 1023 689">Biber</td> <td data-bbox="1023 656 1230 689">4</td> <td data-bbox="1230 656 1401 689">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 689 1023 723">Haselmaus</td> <td data-bbox="1023 689 1230 723">4</td> <td data-bbox="1230 689 1401 723">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 723 1023 790">Fledermäuse</td> <td data-bbox="1023 723 1230 790">2</td> <td data-bbox="1230 723 1401 790">mittel bis hoch</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 790 1023 824">Schlingnatter</td> <td data-bbox="1023 790 1230 824">3</td> <td data-bbox="1230 790 1401 824">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 824 1023 857">Zauneidechse</td> <td data-bbox="1023 824 1230 857">3</td> <td data-bbox="1230 824 1401 857">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 857 1023 891">Nachtkerzenschwärmer</td> <td data-bbox="1023 857 1230 891">2</td> <td data-bbox="1230 857 1401 891">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 891 1023 925">Eremit, Juchtenkäfer</td> <td data-bbox="1023 891 1230 925">3</td> <td data-bbox="1230 891 1401 925">sehr hoch</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 925 1023 958">Groppe, Mühlkoppe</td> <td data-bbox="1023 925 1230 958">3</td> <td data-bbox="1230 925 1401 958">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 958 1023 992">Bachneunauge</td> <td data-bbox="1023 958 1230 992">4</td> <td data-bbox="1230 958 1401 992">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 992 1023 1025">Dicke Trespe</td> <td data-bbox="1023 992 1230 1025">4</td> <td data-bbox="1230 992 1401 1025">hoch</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="496 1025 1401 1059">Vogelarten</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1059 1023 1126">Häufige Gehölzbrüter (z. B. Wacholderdrossel, Stieglitz)</td> <td data-bbox="1023 1059 1230 1126">1</td> <td data-bbox="1230 1059 1401 1126">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1126 1023 1193">Gewässerarten (Eisvogel, Gebirgsstelze, Blässhuhn)</td> <td data-bbox="1023 1126 1230 1193">1</td> <td data-bbox="1230 1126 1401 1193">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1193 1023 1227">Arten des Halboffenlands (z. B. Goldammer)</td> <td data-bbox="1023 1193 1230 1227">1</td> <td data-bbox="1230 1193 1401 1227">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1227 1023 1261">Rastvögel (Wasservogel am Neckar)</td> <td data-bbox="1023 1227 1230 1261">1</td> <td data-bbox="1230 1227 1401 1261">-</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="496 1261 1401 1395"> Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen </td> </tr> </tbody> </table>			Arten/Artengruppen	Vorkommenswahrscheinlichkeit	Kompensationsaufwand	FFH-RL Anhang IV und II			Biber	4	gering	Haselmaus	4	mittel	Fledermäuse	2	mittel bis hoch	Schlingnatter	3	mittel	Zauneidechse	3	mittel	Nachtkerzenschwärmer	2	mittel	Eremit, Juchtenkäfer	3	sehr hoch	Groppe, Mühlkoppe	3	gering	Bachneunauge	4	gering	Dicke Trespe	4	hoch	Vogelarten			Häufige Gehölzbrüter (z. B. Wacholderdrossel, Stieglitz)	1	mittel	Gewässerarten (Eisvogel, Gebirgsstelze, Blässhuhn)	1	gering	Arten des Halboffenlands (z. B. Goldammer)	1	mittel	Rastvögel (Wasservogel am Neckar)	1	-	Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen		
Arten/Artengruppen	Vorkommenswahrscheinlichkeit	Kompensationsaufwand																																																							
FFH-RL Anhang IV und II																																																									
Biber	4	gering																																																							
Haselmaus	4	mittel																																																							
Fledermäuse	2	mittel bis hoch																																																							
Schlingnatter	3	mittel																																																							
Zauneidechse	3	mittel																																																							
Nachtkerzenschwärmer	2	mittel																																																							
Eremit, Juchtenkäfer	3	sehr hoch																																																							
Groppe, Mühlkoppe	3	gering																																																							
Bachneunauge	4	gering																																																							
Dicke Trespe	4	hoch																																																							
Vogelarten																																																									
Häufige Gehölzbrüter (z. B. Wacholderdrossel, Stieglitz)	1	mittel																																																							
Gewässerarten (Eisvogel, Gebirgsstelze, Blässhuhn)	1	gering																																																							
Arten des Halboffenlands (z. B. Goldammer)	1	mittel																																																							
Rastvögel (Wasservogel am Neckar)	1	-																																																							
Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen																																																									
Mensch/ Gesundheit	für die Standortsuche Phase I nicht relevant																																																								
Landschaft	für die Standortsuche Phase I nicht relevant																																																								
Erholung	für die Standortsuche Phase I nicht relevant																																																								
Kultur-/ Sachgüter	-																																																								
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands																																																									
Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte fett gedruckt)																																																									
Boden	Gebiet für Bodenerhaltung ist betroffen. Es sind mehrere Bodenfunktionen mit mäßiger bis sehr hoher Bedeutung betroffen. Es findet kein großflächiger Abtrag, Auftrag oder Versiegelung statt.																																																								
Geringe Auswirkungen																																																									

Gebiet: Kläranlage	Gemarkung: Lustnau
Grundwasser	<p>Wasserschutzgebiet Zone III (hohe Bedeutung) und II (sehr hohe Bedeutung) ist betroffen. Zone I direkt angrenzend.</p> <p>Grundwasserleiter mit hoher Bedeutung und hoher Verschmutzungsempfindlichkeit ist betroffen. Aufgrund von hohen Prognoseunsicherheiten sind Auswirkungen bei konkreter Standortprüfung genauer zu untersuchen.</p> <p>Zwei Altablagerungen mit Wirkungspfad Boden-GW sind betroffen</p> <p>Gebiet liegt bereits vollständig innerhalb HQ100 Es findet kein großflächiger Abtrag, Auftrag oder Versiegelung statt</p> <p>Sehr hohe Auswirkungen</p>
Oberflächenwasser	<p>Ausgebauter Flussabschnitt ist betroffen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind durch naturnahe Gestaltung von ggf. erforderlichen Zu- und Abläufen vermeidbar.</p> <p>Geringe Auswirkungen</p>
Retentionsfunktion	<p>Flächen mit mäßiger bis sehr hoher (hervorragender) Bedeutung sind betroffen Es findet kein Retentionsraumverlust statt. Gebiet ist Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz.</p> <p>Geringe Auswirkungen</p>
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Betroffenheit des Biotoptyps Auwald und ggf. Mageren Flachlandmaähwiesen mit hoher Bedeutung. Eingriffe in Auwald und Magere Flachlandmähwiesen können jedoch vermieden werden.</p> <p><u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des §44 BNatSchG:</u> Betroffenheit von Arten mit sehr hohem und mittlerem bis hohem Kompensationsaufwand (Eremit, Fledermäuse). Das Vorkommen der Dicken Trespe mit hohem Kompensationsaufwand ist sehr unwahrscheinlich. Verbotstatbestände o.g. Arten können durch Maßnahmen vermieden werden.</p> <p>Baubedingte erhebliche Störung der Wasservögel bei längerer Bauzeit möglich. Sehr wahrscheinlich durch Bauzeitenbeschränkung vermeidbar.</p> <p>Geringe Auswirkungen</p>
Kultur-/ Sachgüter	<p>Es ist keine Betroffenheit von archäologischen Denkmälern anzunehmen</p> <p>Geringe Auswirkungen</p>
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	<p>Überflutungshäufigkeit steht in Wechselwirkung mit Tierlebensräumen (z.B. Vogelarten terrestrischer Standorte vs. Rastvögel nasser Standorte). Hier jedoch untergeordnet, da bereits vollständig im HQ100. Deckschichtenmächtigkeit steht in Wechselwirkung mit Empfindlichkeit Grundwasser</p>
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen	
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	-

Gebiet: Kläranlage	Gemarkung: Lustnau
Artenschutzrechtliche Prüfung §44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden. Aufgrund der Wasservögel kann eine Ausnahme für bauzeitliche erhebliche Störungen notwendig werden (voraussichtlich aber nur bei längerer Bauzeit).
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	
<p><u>Folgende empfindliche Landschaftsteile und Tierlebensräume sind von baulichen Maßnahmen auszusparen</u> ggf. FFH-LRT „Auwälder mit Erle, Esche und Weide“ und „Magere Flachland-Mähwiesen</p> <p>Bei Vorkommen des Eremits müssen die besiedelten Bäume erhalten und die Lebensstätten (Mulmkörper im Baum) vor Flutungen geschützt werden</p> <p>Im gesamten Gebiet (WSG) sind Abtragungen aufgrund der hohen Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers zu vermeiden.</p> <p>Verunreinigungen des Grundwassers sind zu vermeiden.</p> <p>Im Vorbehaltsgebiet für Bodenerhaltung (REGIONALVERBAND NECKAR-ALB 2013) sind destabilisierende Eingriffe großflächige, Abtragungen und Versiegelung möglichst zu vermeiden.</p> <p>Vermeidung von Verdichtungen. Flächenschonende Bauweise, Optimierung von Zufahrten, Sicherung der Umgebung (insbesondere bedeutende Biotoptypen) vor Flächeninanspruchnahme.</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten: Wasserschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet</p>	

Ergebnis der Abwägung/Erkenntnisse aus der Beteiligung
<i>Beschluss:</i>
Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren
Es ist davon auszugehen, dass streng geschützte Arten und europäische Vogelarten betroffen sind. Die artenschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen sind zu prüfen. Sofern sich während der Bauzeit am Neckar bedeutende Rastvogelbestände aufhalten, kann bei längeren Bauzeiten eine Ausnahme erforderlich werden. Auswirkungen auf die Grundwasserqualität sind bei konkreter Standortprüfung genau zu untersuchen.

4.3 Ammerhof

Gebiet: Ammerhof	Gemarkung: Tübingen, Wurm-lingen, Unterjesingen
Flächengröße: 15 ha Möglicher Retentionsraumgewinn: Abgrabung oder alternativ Aufstau	
 <p>Blick nach Osten</p>	
Vorgaben der Raumordnung	
<u>Regionalplan Neckar-Alb 1993:</u> Teilfläche ist Regionaler Grünzug Teilfläche ist schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft B 28 ist Trasse mit Regionalen Prioritäten für den Ausbau oder Neubau von Straßen <u>Regionalplan Neckar-Alb 2013:</u> regionaler Grünzug (Vorranggebiet) Teilfläche ist Gebiet für Bodenerhaltung (Vorbehaltsgebiet) Gebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Vorranggebiet) Gebiet für Erholung (Vorbehaltsgebiet) Eisenbahnstrecke Ammertalbahn	
Lage	
halboffene Lage im Ammertal östlich von Unterjesingen	
Nutzung	
Wiesen, Intensivgrünland, Acker, Ammer und Ammerkanal, Mühle mit Mühlkanal außerhalb des Gebiets	
Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft	
Gebiet liegt vollständig im VSG Nr. 7420-441 „Schönbuch“ und nahezu vollständig im LSG „Unteres Ammertal“	
§ 32-Biotop Nr. 174194160146 am Südufer der Ammer ohne Sachdaten 174204161597 Zwei Schilfröhrichte im Gewinn 'Unterwässerwiesen' 174204161784 Schilfröhrichte entlang der Ammer 174204161793 Schilfröhricht am Bahndamm im Gewinn 'Ammeracker' 174204161794 Seggenriede in einem Graben im Gewinn 'Roßwiese' eigene Erhebung: naturnaher Bachabschnitt der Ammer und des Ammerkanals mit Auwald Feldgehölz am Bahnübergang Ammerhof Feldgehölze am Bahndamm	
Biotopverbund feuchter Standorte: Kernflächen und Verbindungsglieder	
derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter	
Geologie (GK 25)	Ammertalau mit stark anmoorigen Talfüllungen. Mit Lehm und Sand gemischter Rohhumus (Moorerde). Lehm; Schlick; Schluff; z.T. Torf. Kies (meist stark tonig) ist in der Talfüllung nur untergeordnet vertreten. (VEES 2007)

Gebiet: Ammerhof	Gemarkung: Tübingen, Wurmlingen, Unterjesingen
Boden	<p>Kalkhaltiger Auengley und Brauner Auenboden</p> <p><u>Bedeutung der Bodenfunktionen (Übersicht):</u> Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: hoch – sehr hoch Filter- und Pufferkapazität der Böden: mäßig- hoch Sonderstandort für naturnahe Vegetation: - Natürliche Bodenfruchtbarkeit: hoch – sehr hoch</p> <p><u>Altablagerungen:</u> „Bahnlinie Ammerhöfe“ („A-Fall“, Vorklassifizierung)</p>
Grundwasser	<p><u>Wasserschutzgebiet</u> :-</p> <p><u>Hydrogeologische Einheit:</u> Grundwasserleiter Jungquartäre Flusskiese und Sande (LUBW) ist nicht durchgängig vorhanden und wird von Grundwassergeringleiter der Talablagerungen der Ammer aus organischen Böden überlagert. Die Talablagerungen sind grundwassererfüllt, es existiert jedoch kein durchgängiger Kieskörper; Darunter Grundwassergeringleiter Gipskeuper</p> <p><u>Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt:</u> Bindige und organische Talfüllung besitzt eine sehr geringe Durchlässigkeit. Mächtigkeit der Talablagerung ca. 10 m. Aufgrund des geringen Flurabstandes wird das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung dennoch als gering (LUBW 2014) eingestuft</p> <p><u>Grundwasserflurabstand:</u> gering 0-2 m; bei Kläranlage Unterjesingen Grundwasserspiegel über Flur (arthesisch gespannt)(VEES 2007)</p> <p><u>Ergiebigkeit:</u> mittel (LUBW 2014) bis gering (aufgrund fehlendem durchgängigem Kieskörper) Mächtigkeit der Talablagerungen durchschnittl. wenige cm bis 3 m (VEES 2007)</p> <p><u>Einzugsgebiet</u> des Talgrundwassers: k. A</p> <p><u>Grundwasserneubildung</u> im Ammertal: k. A.</p> <p><u>Grundwasserqualität:</u> Geringer Grundwasserflurabstand bedingt hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag</p> <p><u>Grundwasserströmungsrichtung:</u> k. A.</p>
Oberflächengewässer	<p>naturnaher Bachabschnitt der Ammer, im Ostteil zweigt naturnaher Abschnitt des Ammerkanals („Neue Ammer“) ab</p> <p><u>Wasserstand:</u> k. A.</p> <p><u>Zuflüsse:</u> Mühlkanal mündet westlich des Gebietes wieder in die Ammer südliche Zuflüsse Landgraben („Mühlbach“) und verdolter Zufluss NN-XG8</p>

Gebiet: Ammerhof	Gemarkung: Tübingen, Wurmlingen, Unterjesingen
Retentionsfunktion	<p><u>Flächen mit herausragender bis mäßiger Bedeutung:</u> unmittelbare Uferbereiche Ammer und Ammerkanal im HQ₁₀ (herausragende Bedeutung) Flächen südlich der Ammer fast vollständig im HQ₁₀₀ (hohe Bedeutung) Flächen nördlich der Ammer in Teilbereich im HQ₁₀₀ (hohe Bedeutung) Fast gesamte Fläche im HQ_{extrem} (mäßige Bedeutung)</p> <p><u>Versickerungsfähigkeit des Untergrundes:</u> Ammertal nur eingeschränkt für breitflächige Versickerung geeignet (VEES 2007)</p>
Klima/ Luft	für die Standortsuche Phase I nicht relevant
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p><u>Biotoptypen</u> (STRAUB & GEISSLER-STROBEL 2014 , eigene Erhebungen 2014): Naturnaher Bachabschnitt (Ammer und Ammerkanal FFH-LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“), Graben, Fett- und Magerwiesen (z. T. FFH-LRT 6510 „Magere Flachlandmähwiesen“), Röhricht, Hochstaudenflur, Ruderalvegetation (Bahndamm), nitrophytische Saumvegetation, Acker, Intensivgrünland, Feldhecken, Auwald der Bäche und kleinen Flüsse (FFH-LRT 91E0).</p> <p><u>Biotopverbundflächen:</u> Kernflächen (Landgraben) und Verbindungsglieder feuchter Standorte</p>


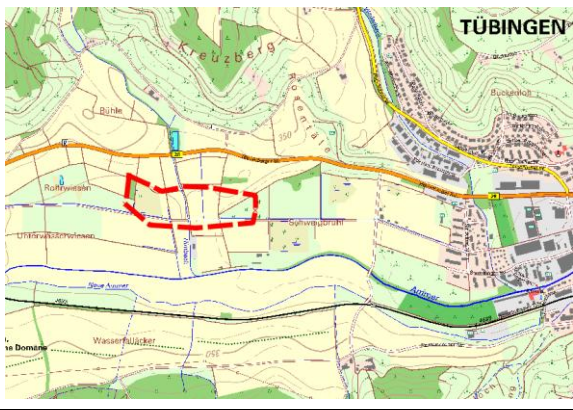
Gebiet: Ammerhof	Gemarkung: Tübingen, Wurmlingen, Unterjesingen																																																													
<p>Arten (STRAUB & GEISLER-STROBEL 2014):</p>	<p>Betroffene Arten/Artengruppen: Am Bahndamm sind Schlingnatter und Zauneidechse, im Bachbett der Ammer ist die Groppe aktuell nachgewiesen. An Brutvögeln sind häufige Gehölzbrüter, Fließgewässerarten, Arten des Halboffenlandes und der Verlandungszone betroffen. Der Eisvogel ist im Standarddatenbogen für das Vogelschutzgebiet „Schönbuch“ geführt und nutzt den betroffenen Abschnitt der Ammer. Der Galeriewald wird wahrscheinlich von Fledermäusen genutzt (Quartiere, Flugstraße, Jagdhabitat) und mit dem Nachtkerzenschwärmer ist an Weidenröschen dominierten Uferbereichen der Ammer zu rechnen. Für sieben weitere Anhangs-Arten der FFH-Richtlinie ist ein Vorkommen möglich bis nicht auszuschließen (s.Tab.).</p> <table border="1" data-bbox="496 660 1401 1653"> <thead> <tr> <th data-bbox="496 660 1023 745">Arten/Artengruppen</th> <th data-bbox="1023 660 1198 745">Vorkommenswahrscheinlichkeit</th> <th data-bbox="1198 660 1401 745">Kompensationsaufwand</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="496 745 1401 786">FFH-RL Anhang IV und II</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 786 1023 817">Biber</td> <td data-bbox="1023 786 1198 817">4</td> <td data-bbox="1198 786 1401 817">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 817 1023 851">Haselmaus</td> <td data-bbox="1023 817 1198 851">3</td> <td data-bbox="1198 817 1401 851">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 851 1023 922">Fledermäuse</td> <td data-bbox="1023 851 1198 922">2</td> <td data-bbox="1198 851 1401 922">mittel bis hoch</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 922 1023 956">Schlingnatter</td> <td data-bbox="1023 922 1198 956">1</td> <td data-bbox="1198 922 1401 956">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 956 1023 990">Zauneidechse</td> <td data-bbox="1023 956 1198 990">1</td> <td data-bbox="1198 956 1401 990">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 990 1023 1023">Nachtkerzenschwärmer</td> <td data-bbox="1023 990 1198 1023">2</td> <td data-bbox="1198 990 1401 1023">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1023 1023 1057">Eremit, Juchtenkäfer</td> <td data-bbox="1023 1023 1198 1057">3</td> <td data-bbox="1198 1023 1401 1057">sehr hoch</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1057 1023 1090">Groppe, Mühlkoppe</td> <td data-bbox="1023 1057 1198 1090">1</td> <td data-bbox="1198 1057 1401 1090">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1090 1023 1124">Bachneunauge</td> <td data-bbox="1023 1090 1198 1124">3</td> <td data-bbox="1198 1090 1401 1124">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1124 1023 1158">Schmale Windelschnecke</td> <td data-bbox="1023 1124 1198 1158">3</td> <td data-bbox="1198 1124 1401 1158">hoch</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1158 1023 1191">Bauchige Windelschnecke</td> <td data-bbox="1023 1158 1198 1191">4</td> <td data-bbox="1198 1158 1401 1191">hoch</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1191 1023 1225">Dicke Trespe</td> <td data-bbox="1023 1191 1198 1225">3</td> <td data-bbox="1198 1191 1401 1225">hoch</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="496 1225 1401 1258">Vogelarten</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1258 1023 1330">Häufige Gehölzbrüter (z. B. Wacholderdrossel, Stieglitz)</td> <td data-bbox="1023 1258 1198 1330">1</td> <td data-bbox="1198 1258 1401 1330">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1330 1023 1402">Fließgewässerarten (Eisvogel, Wasserramsel, Gebirgsstelze)</td> <td data-bbox="1023 1330 1198 1402">1</td> <td data-bbox="1198 1330 1401 1402">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1402 1023 1473">Arten des Halboffenlandes (z. B. Dorngrasmücke, Goldammer)</td> <td data-bbox="1023 1402 1198 1473">1</td> <td data-bbox="1198 1402 1401 1473">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1473 1023 1545">Arten der Verlandungszone (z. B. Sumpfsänger, Rohrammer)</td> <td data-bbox="1023 1473 1198 1545">1</td> <td data-bbox="1198 1473 1401 1545">mittel</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="496 1594 1401 1653">Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen</td> </tr> </tbody> </table>		Arten/Artengruppen	Vorkommenswahrscheinlichkeit	Kompensationsaufwand	FFH-RL Anhang IV und II			Biber	4	gering	Haselmaus	3	mittel	Fledermäuse	2	mittel bis hoch	Schlingnatter	1	mittel	Zauneidechse	1	mittel	Nachtkerzenschwärmer	2	mittel	Eremit, Juchtenkäfer	3	sehr hoch	Groppe, Mühlkoppe	1	gering	Bachneunauge	3	gering	Schmale Windelschnecke	3	hoch	Bauchige Windelschnecke	4	hoch	Dicke Trespe	3	hoch	Vogelarten			Häufige Gehölzbrüter (z. B. Wacholderdrossel, Stieglitz)	1	mittel	Fließgewässerarten (Eisvogel, Wasserramsel, Gebirgsstelze)	1	gering	Arten des Halboffenlandes (z. B. Dorngrasmücke, Goldammer)	1	mittel	Arten der Verlandungszone (z. B. Sumpfsänger, Rohrammer)	1	mittel	Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen		
Arten/Artengruppen	Vorkommenswahrscheinlichkeit	Kompensationsaufwand																																																												
FFH-RL Anhang IV und II																																																														
Biber	4	gering																																																												
Haselmaus	3	mittel																																																												
Fledermäuse	2	mittel bis hoch																																																												
Schlingnatter	1	mittel																																																												
Zauneidechse	1	mittel																																																												
Nachtkerzenschwärmer	2	mittel																																																												
Eremit, Juchtenkäfer	3	sehr hoch																																																												
Groppe, Mühlkoppe	1	gering																																																												
Bachneunauge	3	gering																																																												
Schmale Windelschnecke	3	hoch																																																												
Bauchige Windelschnecke	4	hoch																																																												
Dicke Trespe	3	hoch																																																												
Vogelarten																																																														
Häufige Gehölzbrüter (z. B. Wacholderdrossel, Stieglitz)	1	mittel																																																												
Fließgewässerarten (Eisvogel, Wasserramsel, Gebirgsstelze)	1	gering																																																												
Arten des Halboffenlandes (z. B. Dorngrasmücke, Goldammer)	1	mittel																																																												
Arten der Verlandungszone (z. B. Sumpfsänger, Rohrammer)	1	mittel																																																												
Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen																																																														
Mensch/ Gesundheit	für die Standortsuche Phase I nicht relevant																																																													
Landschaft	für die Standortsuche Phase I nicht relevant																																																													
Erholung	für die Standortsuche Phase I nicht relevant																																																													
Kultur-/ Sachgüter	<p>Archäologisches Kulturdenkmal „Wiesle“ Baudenkmale Ammertalbahn und zwei Eisenbahnbrücken der Ammertalbahn Baudenkmal Ammerhof außerhalb des Gebiets Archäologisch relevant sind im Boden befindlichen Relikte des ehemaligen Dorfes (mit Kirche und Adelssitz) und des ehemaligen Obermarchtaler Klosterhofs</p>																																																													

Gebiet: Ammerhof	Gemarkung: Tübingen, Wurmlingen, Unterjesingen	
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands		
Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte fett gedruckt)		
Boden	<p>Gebiet für Bodenerhaltung ist betroffen. Es sind mehrere Bodenfunktionen mit mäßiger bis sehr hoher Bedeutung betroffen. Die Altablagerung „Bahnlinie Ammerhöfe“ ist betroffen</p> <p>bei großflächigem Abtrag hohe Auswirkungen bei Aufstau geringe Auswirkungen</p>	
Grundwasser	<p>Grundwasserleiter mit mäßiger Bedeutung und hoher Verschmutzungsempfindlichkeit (hohe Grundwasserstände) ist betroffen</p> <p>Geringe Auswirkungen</p>	
Oberflächenwasser	<p>Naturnahe Bachabschnitte der Ammer und des Ammerkanals sowie ein Graben sind betroffen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch naturnahe Gestaltung von Gewässeraufweitungen vermeidbar.</p> <p>Geringe Auswirkungen</p>	
Retentionsfunktion	<p>Flächen mit mäßiger bis sehr hoher (hervorragender) Bedeutung sind betroffen Es findet kein Retentionsraumverlust statt. Gebiet ist Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz.</p> <p>Geringe Auswirkungen</p>	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Betroffenheit von Biotoptypen mit hoher Bedeutung: Naturnaher Bachabschnitt (FFH-LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“), Auwald der Bäche und kleinen Flüsse (FFH-LRT 91E0) und Magerwiese (z. T. FFH-LRT „Magere Flachlandmähwiesen“). Eingriffe in den Auwald können vermieden werden. Erhebliche Auswirkungen auf die übrigen LRT sind nicht auszuschließen.</p> <p>Biotopverbundflächen feuchter Standorte betroffen.</p> <p><u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des §44 BNatSchG:</u> Betroffenheit von Arten mit sehr hohem, hohem und mittlerem bis hohem Kompensationsaufwand (Eremit, Schmale Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke, Dicke Trespe, Fledermäuse). Das Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke ist sehr unwahrscheinlich. Verbotstatbestände können für den Eremit, die Dicke Trespe und die Fledermäuse durch Maßnahmen vermieden werden.</p> <p>Bei den Windelschnecken kann Änderung des Wasserregimes zum Verlust der Lebensstätte führen. Vermeidung von Verbotstatbeständen durch Aussparung der Lebensstätte aus der Planung möglich.</p> <p>Der Eisvogel ist eine gemeinte Art des VSG-Gebietes. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art können vermieden werden.</p> <p>Hohe Auswirkungen</p>	
Kultur-/ Sachgüter	<p>Mögliche Betroffenheit des archäologischen Kulturdenkmals „Wiesle“ sowie von im Boden befindlichen Relikten des ehemaligen Dorfes (mit Kirche und Adelssitz) und des ehemaligen Obermarchtaler Klosterhofs.</p> <p>Keine Beeinträchtigungen durch Flutung. Baubedingte Beeinträchtigungen vermeidbar.</p> <p>Beeinträchtigungen nicht erheblich</p>	

Gebiet: Ammerhof		Gemarkung: Tübingen, Wurmlingen, Unterjesingen	
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Überflutungshäufigkeit steht in Wechselwirkung mit Tierlebensräumen (z.B. Vogelarten terrestrischer Standorte vs. Vogelarten nasser Standorte). Hier relevant im Bereich nördlich der Ammer. Deckschichtenmächtigkeit steht in Wechselwirkung mit Empfindlichkeit Grundwasser		
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen			
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	VSG- (Vor-) Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Erhaltungsziele des Eisvogels im VSG „Schönbuch“ erforderlich.		
Artenschutzrechtliche Prüfung §44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden.		
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen			
<p><u>Folgende empfindliche Landschaftsteile und Tierlebensräume sind soweit wie möglich von baulichen Maßnahmen auszusparen</u> FFH-LRT „Auwälder mit Erle, Esche und Weide“, „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ und „Magere Flachlandmähwiesen“</p> <p>Bei Vorkommen des Eremits müssen die besiedelten Bäume erhalten und die Lebensstätten (Mulmkörper im Baum) vor Flutungen geschützt werden</p> <p>Bei Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Dicke Trespe, Windelschnecken) die auf Parzellen innerhalb eines FFH-Gebiets liegen, ist eine Herausnahme dieser aus der Planung erforderlich.</p> <p>§32-Biotope</p> <p>Archäologische Kulturdenkmale „Wiesle“ sowie im Boden befindliche Relikte des ehemaligen Dorfes beim Ammerhof (mit Kirche und Adelssitz) und des ehemaligen Obermarchtaler Klosterhofs</p> <p>Verunreinigungen des Grundwassers sind zu vermeiden.</p> <p>Im Vorbehaltsgebiet für Bodenerhaltung (Regionalverband Neckar-Alb 2013) sind destabilisierende Eingriffe großflächige, Abtragungen und Versiegelung möglichst zu vermeiden.</p> <p>Vermeidung von Verdichtungen. Flächenschonende Bauweise, Optimierung von Zufahrten, Sicherung der Umgebung (insbesondere bedeutende Biotoptypen) vor Flächeninanspruchnahme.</p> <p>Bei großflächigen Abgrabungen ist eine bodenkundliche Baubegleitung vorzusehen.</p>			
<p><input checked="" type="checkbox"/> Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten: § 32-Biotope, LSG, VSG-Gebiet</p>			

Ergebnis der Abwägung/Erkenntnisse aus der Beteiligung
<i>Beschluss:</i>
Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren
Es ist davon auszugehen, dass streng geschützte Arten und europäische Vogelarten betroffen sind. Die artenschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen sind zu prüfen.

4.4 Kreuzberg

Gebiet: Kreuzberg	Gemarkung: Tübingen, Unterjesingen
Flächengröße: 7,3 ha Möglicher Retentionsraumgewinn: Abgrabung	
 <p>Blick nach Süden</p>	
Vorgaben der Raumordnung	
<u>Regionalplan Neckar-Alb 1993:</u> Regionaler Grünzug Teilfläche ist schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege (Biotopverbund) Teilfläche ist schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft B28 ist Trasse mit Regionalen Prioritäten für den Ausbau oder Neubau von Straßen <u>Regionalplan Neckar-Alb 2013:</u> regionaler Grünzug (Vorranggebiet) Teilbereich ist Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (Vorranggebiet) Gebiet für Bodenerhaltung (Vorbehaltsgebiet) Gebiet für Erholung (Vorbehaltsgebiet) Gebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Vorranggebiet)	
Lage	
halboffene Lage im Ammertal nördlich des Ammertal-Radweges am Unterlauf des Himmbachs	
Nutzung	
Ackerland, Grabeland, Grünland, Radweg	
Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft	
Gebiet liegt vollständig im Vogelschutzgebiet Nr. 7420-441 „Schönbuch“. Im Osten und Westen sind Teilflächen dem FFH-Gebiet Nr. 7420-341 „Schönbuch“ zugeordnet. Große Flächen des Gebiets liegen im LSG „Unteres Ammertal“	
§ 32-Biotop Nr. 174204161599 Biotopkomplex im Gewann 'Rohrwiesen' und 'Rohracker' 174204161601 Biotopkomplex im Gewann 'Aischbach' und 'Rohrwiesen' 174204161602 Röhrichte und Riede in Gräben im Gewann 'Unterwässerwiesen' 174204161783 Feuchtbiotop in den Gewannen 'Schweigbrühl + Himbachgraben'	
Biotopverbund: Kernflächen und Verbindungsglieder feuchter Standorte und Verbindungsglieder mittlerer Standorte	
derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter	
Geologie (GK 25)	Ammertalaue am Unterlauf des Himmbachs mit leicht anmoorigen, lehmig-tonigen Talfüllungen. Östlich und westlich schließen sich die Gipskeuper-Hänge an (km1)


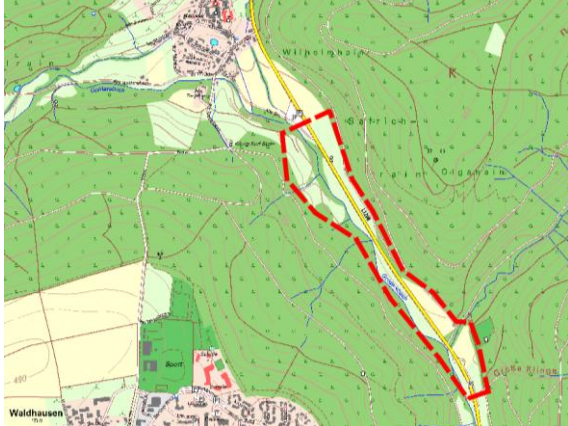
Gebiet: Kreuzberg	Gemarkung: Tübingen, Unterjesingen
Boden	<p>Überwiegend Kalkhaltiger Auengley, auf den Gipskeuperhängen mittleres und tiefes Kolluvium sowie kalkhaltiger Pelosol</p> <p><u>Bedeutung der Bodenfunktionen (Übersicht):</u> Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: hoch - sehr hoch (lehmmige Böden) mäßig- gering (tonige Böden) Filter- und Pufferkapazität der Böden: mäßig - hoch Sonderstandort für naturnahe Vegetation: hoch-sehr hoch Natürliche Bodenfruchtbarkeit: mäßig- hoch</p> <p><u>Altablagerungen:</u> „Aischbach“ (B-Fall, Wirkungspfad Boden-GW, Entsorgungsrelevanz) östl. außerhalb „Schweigbrühl“ (B-Fall, Wirkungspfad Boden-Pflanze, Neubewertung bei Nutzungsänderung)</p>
Grundwasser	<p><u>Wasserschutzgebiet</u> : -</p> <p><u>Hydrogeologische Einheit:</u> Grundwasserleiter Jungquartäre Flusskiese und Sande (LUBW) ist nicht durchgängig vorhanden und wird von Grundwassergeringleiter der Talablagerungen der Ammer aus organischen Böden (Torf, organischer Ton) überlagert. Die Talablagerungen sind grundwassererfüllt, es existiert jedoch kein durchgängiger Kieskörper; Gipskeuper östl. und westl. ist Grundwassergeringleiter</p> <p><u>Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt:</u> Bindige und organische Talfüllung besitzt eine sehr geringe Durchlässigkeit. Mächtigkeit der Talablagerungen ca. 9-12 m. Aufgrund des geringen Flurabstandes kann das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung im Bereich der Talniederung dennoch als gering (LUBW 2014) eingestuft werden</p> <p><u>Grundwasserflurabstand</u> gering: ca. 1-2 m (EGNER + PARTNER 2005)</p> <p><u>Ergiebigkeit:</u> mittel (LUBW 2014) bis gering (aufgrund fehlendem durchgängigem Kieskörper und im Bereich des Gipskeupers) Mächtigkeit der Talablagerungen durchschnittl. wenige cm bis 3 m (VEES 2007)</p> <p><u>Einzugsgebiet</u> : k. A.</p> <p><u>Grundwasserneubildung</u> im Ammertal: k. A.</p> <p><u>Grundwasserqualität:</u> Geringer Grundwasserflurabstand bedingt hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag</p> <p><u>Grundwasserströmungsrichtung:</u> k. A.</p>
Oberflächengewässer	<p>Ausgebauter Bachabschnitt des Himbachs und Himbachgraben als nördliche Zuflüsse der Ammer; Graben „Unterwässer“ ist Zufluss des Weilerbachs</p> <p><u>Wasserstand:</u> k. A.</p>
Retentionsfunktion	<p><u>Flächen mit mäßiger bis herausragender Bedeutung:</u> Teilflächen liegen im HQ₁₀₀ der Ammer (hohe Bedeutung) und im HQ_{extrem} (mäßige Bedeutung)</p> <p><u>Versickerungsfähigkeit des Untergrundes:</u> Ammertal und Keuper-Hänge nur eingeschränkt für breitflächige Versickerung geeignet (VEES 2007)</p>
Klima/ Luft	für die Standortsuche Phase I nicht relevant

Gebiet: Kreuzberg	Gemarkung: Tübingen, Unterjesingen																																																								
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p><u>Biotoptypen</u> (STRAUB & GEISSLER-STROBEL 2014): Ausgebauter Bachabschnitt, Graben, Wiesen (z.T. FFH-LRT 6510 „Magere Flachlandmähwiesen“ innerhalb FFH-Gebiet), Nasswiese, Röhricht, Saumvegetation mittlerer Standorte, Hochstaudenflur (mglw. FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstauden“), Acker, Feldgehölz, Feldhecke, Baumreihe, Grabeland.</p> <p><u>Biotopverbundflächen</u>: Kernflächen und Verbindungsglieder feuchter Standorte, Verbindungsglieder mittlerer Standorte</p>																																																								
Arten (STRAUB & GEISSLER-STROBEL 2014):	<p>Betroffene Arten/Artengruppen: Im Bereich der Kleingärten kommt die Zauneidechse vor. An Brutvögeln sind häufige Gehölzbrüter, Arten des Halboffenlandes und der Verlandungszone bzw. von Feuchtbrachen betroffen. Keine der für das Vogelschutzgebiet „Schönbuch“ gemeldeten Vogelarten weist aktuell ein Vorkommen im Gebiet auf. Das Feldgehölz auf der ehemaligen Auffüllung im Westen wird wahrscheinlich von Fledermäusen genutzt (Quartiere, Jagdhabitat) und mit dem Nachtkerzenschwärmer ist an Weidenröschen dominierten Grabenabschnitten und in Feuchtbrachen zu rechnen. Für acht weitere Anhangs-Arten der FFH-Richtlinie ist ein Vorkommen möglich bis nicht auszuschließen (s. Tab.). Die Schmale und Bauchige Windelschnecke sowie Dicke Trespe sind im FFH-Gebiet „Schönbuch“ gemeldete Arten.</p> <table border="1" data-bbox="496 958 1401 1854"> <thead> <tr> <th data-bbox="496 958 1007 1048">Arten/Artengruppen</th> <th data-bbox="1007 958 1134 1048">Vorkommenswahrscheinlichkeit</th> <th data-bbox="1134 958 1401 1048">Kompensationsaufwand</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" data-bbox="496 1048 1401 1088">FFH-RL Anhang IV und II</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1088 1007 1128">Haselmaus</td> <td data-bbox="1007 1088 1134 1128">4</td> <td data-bbox="1134 1088 1401 1128">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1128 1007 1191">Fledermäuse</td> <td data-bbox="1007 1128 1134 1191">2</td> <td data-bbox="1134 1128 1401 1191">mittel bis hoch</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1191 1007 1232">Schlingnatter</td> <td data-bbox="1007 1191 1134 1232">3</td> <td data-bbox="1134 1191 1401 1232">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1232 1007 1272">Zauneidechse</td> <td data-bbox="1007 1232 1134 1272">1</td> <td data-bbox="1134 1232 1401 1272">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1272 1007 1312">Nachtkerzenschwärmer</td> <td data-bbox="1007 1272 1134 1312">2</td> <td data-bbox="1134 1272 1401 1312">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1312 1007 1352">Eremit, Juchtenkäfer</td> <td data-bbox="1007 1312 1134 1352">3</td> <td data-bbox="1134 1312 1401 1352">sehr hoch</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1352 1007 1393">Groppe, Mühlkoppe</td> <td data-bbox="1007 1352 1134 1393">3</td> <td data-bbox="1134 1352 1401 1393">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1393 1007 1433">Bachneunauge</td> <td data-bbox="1007 1393 1134 1433">3</td> <td data-bbox="1134 1393 1401 1433">gering</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1433 1007 1473">Schmale Windelschnecke</td> <td data-bbox="1007 1433 1134 1473">3</td> <td data-bbox="1134 1433 1401 1473">hoch</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1473 1007 1514">Bauchige Windelschnecke</td> <td data-bbox="1007 1473 1134 1514">4</td> <td data-bbox="1134 1473 1401 1514">hoch</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1514 1007 1554">Dicke Trespe</td> <td data-bbox="1007 1514 1134 1554">3</td> <td data-bbox="1134 1514 1401 1554">hoch</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="496 1554 1401 1572">Vogelarten</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1572 1007 1612">Häufige Gehölzbrüter (z. B. Amsel, Zilpzalp)</td> <td data-bbox="1007 1572 1134 1612">1</td> <td data-bbox="1134 1572 1401 1612">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1612 1007 1675">Arten des Halboffenlands (z. B. Dorngrasmücke, Goldammer, Neuntöter)</td> <td data-bbox="1007 1612 1134 1675">1</td> <td data-bbox="1134 1612 1401 1675">mittel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="496 1675 1007 1778">Arten der Verlandungszone und feuchtbrachen (z. B. Sumpfrohsänger, Rohrammer, Schwarzkehlchen)</td> <td data-bbox="1007 1675 1134 1778">1</td> <td data-bbox="1134 1675 1401 1778">mittel</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="496 1796 1401 1854">Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen</td> </tr> </tbody> </table>			Arten/Artengruppen	Vorkommenswahrscheinlichkeit	Kompensationsaufwand	FFH-RL Anhang IV und II			Haselmaus	4	mittel	Fledermäuse	2	mittel bis hoch	Schlingnatter	3	mittel	Zauneidechse	1	mittel	Nachtkerzenschwärmer	2	mittel	Eremit, Juchtenkäfer	3	sehr hoch	Groppe, Mühlkoppe	3	gering	Bachneunauge	3	gering	Schmale Windelschnecke	3	hoch	Bauchige Windelschnecke	4	hoch	Dicke Trespe	3	hoch	Vogelarten			Häufige Gehölzbrüter (z. B. Amsel, Zilpzalp)	1	mittel	Arten des Halboffenlands (z. B. Dorngrasmücke, Goldammer, Neuntöter)	1	mittel	Arten der Verlandungszone und feuchtbrachen (z. B. Sumpfrohsänger, Rohrammer, Schwarzkehlchen)	1	mittel	Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen		
Arten/Artengruppen	Vorkommenswahrscheinlichkeit	Kompensationsaufwand																																																							
FFH-RL Anhang IV und II																																																									
Haselmaus	4	mittel																																																							
Fledermäuse	2	mittel bis hoch																																																							
Schlingnatter	3	mittel																																																							
Zauneidechse	1	mittel																																																							
Nachtkerzenschwärmer	2	mittel																																																							
Eremit, Juchtenkäfer	3	sehr hoch																																																							
Groppe, Mühlkoppe	3	gering																																																							
Bachneunauge	3	gering																																																							
Schmale Windelschnecke	3	hoch																																																							
Bauchige Windelschnecke	4	hoch																																																							
Dicke Trespe	3	hoch																																																							
Vogelarten																																																									
Häufige Gehölzbrüter (z. B. Amsel, Zilpzalp)	1	mittel																																																							
Arten des Halboffenlands (z. B. Dorngrasmücke, Goldammer, Neuntöter)	1	mittel																																																							
Arten der Verlandungszone und feuchtbrachen (z. B. Sumpfrohsänger, Rohrammer, Schwarzkehlchen)	1	mittel																																																							
Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen																																																									
Mensch/ Gesundheit	für die Standortsuche Phase I nicht relevant																																																								
Landschaft	für die Standortsuche Phase I nicht relevant																																																								
Erholung	für die Standortsuche Phase I nicht relevant																																																								

Gebiet: Kreuzberg	Gemarkung: Tübingen, Unterjesingen
Kultur-/ Sachgüter	es ist kein Vorkommen von Kulturdenkmälern bekannt
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	
Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte fett gedruckt)	
Boden	Gebiet für Bodenerhaltung ist betroffen. Es sind mehrere Bodenfunktionen mit mäßiger bis sehr hoher Bedeutung betroffen. Die Ablagerung „Aischbach“ mit Entsorgungsrelevanz ist betroffen Es findet evtl. großflächiger Abtrag statt
	Hohe Auswirkungen
Grundwasser	Grundwasserleiter mit mäßiger Bedeutung und hoher Verschmutzungsempfindlichkeit (hohe Grundwasserstände) ist betroffen
	Abtrag der Deckschichten
	Geringe Auswirkungen
Oberflächenwasser	Ausgebauter Bachabschnitte des Himbachs sowie der Himbachgraben und der Graben „Unterwässer“ sind betroffen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch naturnahe Gestaltung von möglicherweise erforderlichen Gewässeraufweitungen, Zu- oder Abläufen vermeidbar.
	Geringe Auswirkungen
Retentionsfunktion	Flächen mit mäßiger bis hoher Bedeutung sind betroffen Es findet kein Retentionsraumverlust statt. Gebiet ist Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz
	Geringe Auswirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Verlust von Biotoptypen mit hoher Bedeutung: Wiesen (z.T. FFH-LRT 6510 „Mager-Flachlandmähwiesen“ im FFH-Gebiet), Feuchte Hochstauden (mgw. FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstauden“) und Nasswiese. Eingriffe in die genannten Biotoptypen können vermieden werden, bzw. Hochstauden und Nasswiesen wieder hergestellt werden
	Biotopverbundflächen betroffen. Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege betroffen. Beeinträchtigungen sind sehr wahrscheinlich vermeidbar.
	<u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des §44 BNatSchG:</u> Betroffenheit von Arten mit sehr hohem, hohem und mittlerem bis hohem Kompensationsaufwand (Eremit, Schmale Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke, Dicke Trespe, Fledermäuse). Das Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke ist sehr unwahrscheinlich. Verbotstatbestände können für den Eremit, die Dicke Trespe und die Fledermäuse durch Maßnahmen vermieden werden.
	Bei den Windelschnecken kann Änderung des Wasserregimes zum Verlust der Lebensstätte führen. Vermeidung von Verbotstatbeständen durch Aussparung der Lebensstätte aus der Planung möglich
	Geringe Auswirkungen
Kultur-/ Sachgüter	Es ist keine Betroffenheit von archäologischen Denkmälern anzunehmen
	Geringe Auswirkungen

Gebiet: Kreuzberg		Gemarkung: Tübingen, Unterjesingen	
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Überflutungshäufigkeit steht in Wechselwirkung mit Tierlebensräumen (z.B. Vogelarten terrestrischer Standorte vs. Vogelarten nasser Standorte).. Deckschichtenmächtigkeit steht in Wechselwirkung mit Empfindlichkeit Grundwasser		
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen			
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	FFH-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Erhaltungsziele von Groppe, Bachneunauge, Eremit, Großes Mausohr, Schmale und Bauchige Windelschnecke, Mageren Flachlandmähwiesen, Feuchte Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet „Schönbuch“ erforderlich. Die für das FFH-Gebiet „Schönbuch“ gemeldeten Arten Schmale und Bauchige Windelschnecke sowie Dicke Trespe sind hier besonders relevant. VSG- (Vor-) Verträglichkeitsprüfung für das VSG „Schönbuch“. Im Gebiet kommen aktuell keine der im VSG gemeldeten Vogelarten vor.		
Artenschutzrechtliche Prüfung §44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden.		
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen			
Folgende empfindliche Landschaftsteile und Tierlebensräume sind von baulichen Maßnahmen auszusparen FFH-LRT „Magere Flachlandmähwiesen“ und „Feuchte Hochstaudenfluren“			
§32-Biotope			
Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (Vorranggebiet)			
Bei Vorkommen des Eremiten müssen die besiedelten Bäume erhalten und die Lebensstätten (Mulmkörper im Baum) vor Flutungen geschützt werden			
Bei Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Dicke Trespe, Windelschnecken) die auf Parzellen innerhalb eines FFH-Gebiets liegen, ist voraussichtlich eine Herausnahme dieser aus der Planung erforderlich.			
großflächige Abtragungen sind im Bereich bedeutender Bodenfunktionen und in der Talniederung aufgrund der hohen Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers zu vermeiden.			
Verunreinigungen des Grundwassers sind zu vermeiden.			
Im Vorbehaltsgebiet für Bodenerhaltung (REGIONALVERBAND NECKAR-ALB 2013) sind destabilisierende Eingriffe großflächige, Abtragungen und Versiegelung möglichst zu vermeiden.			
Vermeidung von Verdichtungen. Flächenschonende Bauweise, Optimierung von Zufahrten, Sicherung der Umgebung (insbesondere bedeutende Biotoptypen) vor Flächeninanspruchnahme.			
bei großflächigen Abgrabungen ist eine bodenkundliche Baubegleitung vorzusehen.			
<input checked="" type="checkbox"/> Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten:			
§ 32-Biotope, Landschaftsschutzgebiet, Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG)			
Ergebnis der Abwägung/Erkenntnisse aus der Beteiligung			
<i>Beschluss:</i>			
Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren			
Es ist davon auszugehen, dass streng geschützte Arten und europäische Vogelarten betroffen sind. Die artenschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen sind zu prüfen.			

4.5 Bebenhausen

Gebiet: Bebenhausen	Gemarkung: Tübingen, Bebenhausen
Flächengröße: 23,3 ha Möglicher Retentionsraumgewinn: Abgrabung, Gewässeraufweitung	
 <p>Blick nach Nordwesten</p>	
Vorgaben der Raumordnung	
<u>Regionalplan Neckar-Alb 1993:</u> Regionaler Grünzug Teilfläche ist schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege (Biotopverbund) Teilfläche ist schutzbedürftiger Bereich für die Landwirtschaft Bebenhausen ist Regional bedeutsamer Naherholungsschwerpunkt <u>Regionalplan Neckar-Alb 2013:</u> regionaler Grünzug (Vorranggebiet) Teilfläche ist schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege (Vorranggebiet) Teilfläche ist Gebiet für Bodenerhaltung (Vorbehaltsgebiet) Gebiet für Erholung (Vorbehaltsgebiet) Teilfläche ist Gebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Vorranggebiet) L 1208 Trasse für den regionalen Verkehr	
Lage	
enger Talraum des Goldersbachs zwischen Bebenhausen und Tübingen-Lustnau	
Nutzung	
Grünland, Wald, Verkehrsfläche	
Biotopverbund/ geschützte Teile von Natur und Landschaft	
Gebiet liegt vollständig im FFH-Gebiet Nr. 7420-341, VSG Nr. 7420-441, LSG und Naturpark „Schönbuch“	
§32- Biotop Nr.	
174204161258 Goldersbach westlich und südlich Bebenhausen	
174204161262 Biotopkomplex im Gewann 'Geißwiese'	
174204161263 Abschnitt des Kirnbachs im Gewann 'Untere Kirnwiese'	
§30a- Waldbiotop Nr.	
274204162128 Waldrand SO Bebenhausen	
274204164515 Galeriewald am Goldersbach O Waldhausen	
274204164516 Goldersbach S Kirnberg	
274204166094 Goldersbach-Nebenbäche O Waldhausen	
274204166279 Klinge und Bach am Brunnenhangweg NW Lustnau	
Biotopverbund: Kernflächen und Verbindungsglieder mittlerer und feuchter Standorte (Nordwestl. Teilbereich)	
derzeitiger Umweltzustand bezogen auf Schutzgüter	
Geologie (GK25)	Talaue des Goldersbachs mit lehmig-sandigen Talfüllungen und z. T. hohem Tonanteil; Schuttkegel der Nebentäler (Kirnbach). Keuperhänge mit Bunten Mergeln mit Kieseisandsteinlagen (km3), einzelnen Stubensandsteinaufschlüssen (km4), westlich auch Schilfsandstein (km2), nordwestlich Lößlehmüberdeckung

Gebiet: Bebenhausen	Gemarkung: Tübingen, Bebenhausen
Boden	<p>Auengley (z.T. kalkhaltig)- Brauner Auenboden (schluffig-tonig), am Westhang zweischichtige Parabraunerde</p> <p><u>Bedeutung der Bodenfunktionen (Übersicht):</u> Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: hoch Filter- und Pufferkapazität der Böden: mäßig Sonderstandort für die natürliche Vegetation: - Standort für Kulturpflanzen: mäßig- hoch</p>
Grundwasser	<p><u>Wasserschutzgebiet</u> : -</p> <p><u>Hydrogeologische Einheit:</u> Grundwasserleiter Jungquartäre Flusskiese und Sande und an den Hängen Mittelkeuper ungegliedert (Grundwasserleiter und Grundwassergeringleiter) (LUBW)</p> <p><u>Bedeutung der Deckschichten für den Grundwasserhaushalt:</u> Im Talraum kleinräumiger Wechsel zwischen Auelehm und grobkörnigeren Ablagerungen mit mäßiger Durchlässigkeit. Mächtigkeit der Talablagerungen ca. 4-5 m (INGEO 2002). In Abhängigkeit vom Grundwasserflurabstand kann das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung im Bereich der Talniederung als gering (mittlerer Flurabstand) bis mittel (hoher Flurabstand) eingestuft werden.</p> <p><u>Grundwasserflurabstand</u> mittel-hoch: ca. 2 m (VEES 2007) bis 4 m (INGEO 2004) im Talraum</p> <p><u>Ergiebigkeit:</u> mittel im Bereich der Talablagerungen (LUBW 2014), gering im Bereich des Keupers (VEES 2007)</p> <p><u>Einzugsgebiet:</u> k.A.</p> <p><u>Grundwasserneubildung</u> im Ammertal: k. A.</p> <p><u>Grundwasserqualität:</u> Geringer Grundwasserflurabstand bedingt hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag, bei hohen Grundwasserflurabständen mittlere Empfindlichkeit</p> <p><u>Grundwasserströmungsrichtung:</u> k. A.</p>
Oberflächengewässer	<p>naturnaher, landesweit bedeutender Bachabschnitt des Goldersbachs</p> <p><u>Zuflüsse:</u> östlich Kirnbach, westl. mehrere kleinere Zuflüsse. Nördlich des USG münden der Seebach und der Mühlkanal des Goldersbachs in den Goldersbach ein</p> <p><u>Wasserstand:</u> k.A.</p>
Retentionsfunktion	<p><u>Flächen mit mäßiger bis herausragender Bedeutung:</u> Goldersbach mit unmittelbaren Uferbereichen liegt im HQ₁₀₀ (hohe Bedeutung) und im HQ₁₀ (herausragende Bedeutung) Teilflächen v.a. im nördl. USG im HQ_{extrem} (mäßige Bedeutung)</p> <p><u>Versickerungsfähigkeit des Untergrundes:</u> Goldersbachtal mit Keuper- Hängen nur eingeschränkt für breitflächige Versickerung geeignet (VEES 2007)</p>
Klima/ Luft	für die Standortsuche Phase I nicht relevant

Gebiet: Bebenhausen	Gemarkung: Tübingen, Bebenhausen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p><u>Biototypen</u> (STRAUB & GEISLER-STROBEL 2014): Naturnaher Bachabschnitt (mglw. FFH-LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“), Tümpel, offene Felsbildungen, Steilwand aus Lockergestein, Schlucht-Tobel-Klinge, Wiese, Nasswiese, Großseggen-Ried, Quellflur, Saumvegetation mittlerer Standorte, Hochstaudenflur (evtl. FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenflur“), Schlagflur, Acker, Gebüsch feuchter Standorte, Streuobstbestand, Auwald der Bäche und kleinen Flüsse (FFH-LRT 91E0* „Auwald mit Erle und Esche“), Schluchtwald (mglw. FFH-LRT 9180*), Buchenreiche Wälder mittlerer Standorte (mglw. FFH-LRT 9110 bzw. 9130), Eichen- und Hainbuchenwälder mittlerer Standorte, Sukzessionswald aus Laubbäumen, Lärchen-Bestand.</p> <p><u>Biotopverbundflächen</u> Kernflächen und Verbindungsglieder mittlerer und feuchter Standorte</p>
Arten (STRAUB & GEISLER-STROBEL 2014):	<p>Betroffene Arten/Artengruppen: An Brutvögeln sind häufige und seltene Gehölzbrüter (z. B. Halsbandschnäpper) sowie Arten der Fließgewässer (Wassermosel, Gebirgsstelze, Eisvogel) betroffen. Der gesamte Raum wird wahrscheinlich von Fledermäusen genutzt, u. a. auch von den für das FFH-Gebiet gemeldeten Arten Mausohr und Bechsteinfledermaus. In allen mit Gehölzen bestandenen Bereichen ist mit der Haselmaus zu rechnen. Auch die Gelbbauchunke kann überall zumindest im Landlebensraum erwartet werden. Im Goldersbach kommen wahrscheinlich Groppe und Bachneunauge vor. Die Bauchige Windelschnecke weist im Goldersbachtal einen Verbreitungsschwerpunkt auf. Für neun weitere Anhangs-Arten der FFH-Richtlinie ist ein Vorkommen möglich bis nicht auszuschließen (s. Tab). Im FFH- und Vogelschutzgebietskontext ist mit folgenden für das Gebiet gemeldeten Arten zu rechnen bzw. sind diese nicht auszuschließen: Eisvogel, Schwarzspecht, Halsbandschnäpper, Wespenbussard, Mittelspecht, Grauspecht, Hohltaube, Baumfalke, Bechsteinfledermaus, Mausohr, Gelbbauchunke, Groppe, Bachneunauge, Spanische Flagge, Eremit, Schmale und Bauchige Windelschnecke.</p>

Gebiet: Bebenhausen		Gemarkung: Tübingen, Bebenhausen	
Arten (Fortsetzung) (STRAUB & GEISLER-STROBEL 2014):	Arten/Artengruppen	Vorkommenswahrscheinlichkeit	Kompensationsaufwand
	FFH-RL Anhang IV und II		
	Biber	4	gering
	Haselmaus	2	mittel
	Fledermäuse	2	mittel bis hoch
	Schlingnatter	3	mittel
	Zauneidechse	3	mittel
	Gelbbauchunke	2	mittel
	Nachtkerzenschwärmer	3	mittel
	Eremit, Juchtenkäfer	3	sehr hoch
	Groppe, Mühlkoppe	1	gering
	Bachneunauge	1	gering
	Spanische Flagge	3	gering
	Schmale Windelschnecke	3	hoch
	Bauchige Windelschnecke	2	hoch
	Dicke Trespe	4	hoch
	Grünes Besenmoos	3	sehr hoch
	Vogelarten		
	Häufige Gehölzbrüter (z. B. Wacholderdrossel, Stieglitz)	1	mittel
	Seltene Gehölzbrüter (z. B. Mittelspecht, Halsbandschnäpper)	1	hoch
	Fließgewässerarten (Eisvogel, Wasserramsel, Gebirgsstelze)	1	gering
	Vorkommenswahrscheinlichkeit 1= nachgewiesen, 2= wahrscheinlich, 3= möglich, 4 = sehr unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen		
Mensch/ Gesundheit	für die Standortsuche Phase I nicht relevant		
Landschaft	für die Standortsuche Phase I nicht relevant		
Erholung	für die Standortsuche Phase I nicht relevant		
Kultur-/ Sachgüter	Neuzeitliches Bau- und Kunstdenkmal des Dorfes Bebenhausen (Gesamtanlage) sowie Baudenkmal „Alte Straße“ Neuzeitliches Kleindenkmal „Gedenkstein“		
Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands			
	Voraussichtliche Beeinträchtigungen (Konfliktschwerpunkte fett gedruckt)		
Boden	Gebiet für Bodenerhaltung ist betroffen. Es sind mehrere Bodenfunktionen mit mäßiger bis hoher Bedeutung betroffen. Es findet evtl. großflächiger Abtrag statt		
	Hohe Auswirkungen		
Grundwasser	Grundwasserleiter mit mäßiger Bedeutung und mittlerer Verschmutzungsempfindlichkeit ist betroffen		

Gebiet: Bebenhausen	Gemarkung: Tübingen, Bebenhausen
	Geringe Auswirkungen
Oberflächenwasser	<p>naturnaher, landesweit bedeutender Bachabschnitt des Goldersbachs ist betroffen</p> <p>Hohe Auswirkungen</p>
Retentionsfunktion	<p>Flächen mit mäßiger bis herausragender Bedeutung sind betroffen Es findet kein Retentionsraumverlust statt Gebiet ist Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz.</p> <p>Geringe Auswirkungen</p>
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Verlust von Biootypen mit hoher Bedeutung: Naturnaher Bachabschnitt (mgw. FFH-LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ im FFH-Gebiet), offene Felsbildungen, Steilwand aus Lockergestein, Schlucht-Tobel-Klinge, Nasswiese, Quellflur, Hochstaudenflur (evtl. FFH-LRT „Feuchte Hochstaudenflur“ im FFH-Gebiet), Auwald der Bäche und kleinen Flüsse (FFH-LRT „Auwald mit Erle und Esche“ im FFH-Gebiet), Schluchtwald (mgw. FFH-LRT 9180* im FFH-Gebiet), Buchenreiche Wälder mittlerer Standorte (mgw. FFH-LRT 9110 bzw. 9130 im FFH-Gebiet), Eichen- und Hainbuchenwälder mittlerer Standorte.</p> <p>Biotopverbundflächen betroffen. Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege betroffen.</p> <p><u>Konflikte mit Verbotstatbeständen des §44 BNatSchG:</u> Betroffenheit von Arten mit sehr hohem, hohem und mittlerem bis hohem Kompensationsaufwand (Eremit, Grünes Besenmoos, Schmale Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke, Dicke Trespe, seltene Gehölzbrüter, Fledermäuse). Das Vorkommen der Dicken Trespe ist sehr unwahrscheinlich. Verbotstatbestände können für den Eremit und die Fledermäuse durch Maßnahmen vermieden werden.</p> <p>Bei den Windelschnecken kann Änderung des Wasserregimes zum Verlust der Lebensstätte führen.</p> <p>Betroffenheit von mehreren prioritären Lebensraumtypen und Arten mit hohem Konfliktpotenzial, die im FFH-Gebiet gemeldet sind sowie alter Waldbestände</p> <p>Sehr hohe Auswirkungen</p>
Kultur-/ Sachgüter	<p>Betroffenheit des neuzeitlichen Bau- und Kunstdenkmal des Dorfes Bebenhausen (Gesamtanlage) sowie Baudenkmal „Alte Straße“ sowie des „neuzeitlichen Kleindenkmals „Gedenkstein“ können vermieden werden</p> <p>Geringe Auswirkungen</p>
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Überflutungshäufigkeit steht in Wechselwirkung mit Tierlebensräumen (z.B. Vogelarten terrestrischer Standorte vs. Vogelarten nasser Standorte). Deckschichtenmächtigkeit steht in Wechselwirkung mit Empfindlichkeit Grundwasser.
Besondere naturschutzrechtliche Prüfungen	
Natura 2000 Verträglichkeitsprüfung § 34 BNatSchG	<p>Bei konkreter Standortplanung sind VSG- und FFH-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich der Erhaltungsziele folgender Arten im FFH- und VSG „Schönbuch“ erforderlich:</p> <p>Eisvogel, Schwarzspecht, Halsbandschnäpper, Wespenbussard, Mittelspecht, Grauspecht, Hohltaube, Baumfalke, Bechsteinfledermaus, Mausohr, Gelbbauchunke, Groppe, Bachneunauge, Spanische Flagge, Eremit, Schmale und Bauchige Windelschnecke. Es ist von einem sehr hohen Konfliktpotenzial und erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.</p>

Gebiet: Bebenhausen	Gemarkung: Tübingen, Bebenhausen
Artenschutzrechtliche Prüfung §44 BNatSchG	Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung muss durchgeführt werden.
Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	
Der Retentionsraumgewinn im Gebiet „Goldersbach“ wird nicht empfohlen	
Gesamtbeurteilung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen/ Empfehlung	
<input checked="" type="checkbox"/> Naturschutzrechtliche Verbots- und Ausnahmeregelungen sowie Festlegungen der Raumordnung sind zu beachten: Landschaftsschutzgebiet, Naturpark, schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege, § 32-Biotop	
Ergebnis der Abwägung/Erkenntnisse aus der Beteiligung	
<i>Beschluss:</i>	
Hinweise auf besonders zu beachtende Umweltbelange im Genehmigungsverfahren	
Es werden wahrscheinlich Ausnahmen bzgl. des Artenschutzes und des Natura 2000 Gebietsschutzes erforderlich. Aufgrund des Habitatpotenzials besteht derzeit die Einschätzung, dass diese möglicherweise nicht erteilt werden können. Die Zulassungsvoraussetzungen wären in diesem Fall für das Gebiet nicht gegeben.	

5 Zusammenfassende Beurteilung

In Tabelle 2 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:

- Gesetzlich geschützte Biotope und FFH- LRT werden, soweit möglich, von den Erdbaumaßnahmen ausgenommen.
- Um Beeinträchtigungen von Fledermäusen zu vermeiden, sind die gewässerbegleitenden Auwaldstreifen zu erhalten.
- Bei Vorkommen des Eremiten müssen die besiedelten Bäume erhalten und die Lebensstätten (Mulmkörper im Baum) vor Flutungen geschützt werden.
- Bei Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Dicke Trespe, Windelschnecken) die auf Parzellen innerhalb eines FFH-Gebiets liegen, ist eine Herausnahme dieser aus der Planung erforderlich (Kreuzberg, Weilheimer Wiesen, Bebenhausen).
- Kein Abtrag von Deckschichten in Wasserschutzgebieten und Ausgrenzung der WSG Zone II im Gebiet Weilheimer Wiesen.
- Vermeidung von Grundwasserverunreinigungen
- Bei Retentionsraumgewinn durch Abtrag hat eine bodenkundliche Baubegleitung zu erfolgen.

Für eine abschließende Auswirkungsprognose, die in Phase II des Planungsprozesses erfolgen kann, besteht für alle Gebiete noch weitergehender Untersuchungsbedarf bzgl. der Tiere (vgl. STRAUB UND GEISLER- STROBEL 2014), betroffener FFH-Lebensraumtypen und Auswirkungen auf die Grundwasserqualität.

Im Folgenden wird auf die einzelnen Gebiete und deren Konfliktschwerpunkte eingegangen.

Im Gebiet **Weilheimer Wiesen** werden für den möglichen Retentionsraumgewinn durch Dämme und Gewässeraufweitung hohen Auswirkungen auf das Grundwasser prognostiziert, da sich die Überschwemmungshäufigkeit bisher nicht überschwemmter Flächen, Überflutungstiefen sowie die Verweildauer eines 100-jährlichen Hochwassers im Bereich des hoch bedeutenden Grundwasserleiters der Neckarkiese mit sehr durchlässigen, geringmächtigen Deckschichten erhöht. Negative Auswirkungen auf die Grundwasserqualität sind daher nicht auszuschließen und sind im Rahmen der konkreten Standortplanung zu prüfen.

Für das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt ist für den Bereich westlich der L 371 mit hohen Auswirkungen zu rechnen, da dieser, aufgrund seiner strukturellen Ausstattung und landwirtschaftlichen Nutzungsintensität, eine höhere Bedeutung als der östliche Bereich für artenschutzrechtlich und naturschutzfachlich relevante Arten,

insbesondere für bedeutende Rastvogelarten, besitzt. Sofern sich während der Bauzeit am Neckar bedeutende Rastvogelbestände aufhalten, kann bei längeren Bauzeiten eine Ausnahme erforderlich werden.

Im Gebiet **Kläranlage** werden die Auswirkungen auf das Grundwasser als sehr hoch beurteilt, da sich im Bereich der Wasserschutzgebietszonen II und III die Überschwemmungshäufigkeit bisher nicht überschwemmter Flächen, Überflutungstiefen und die Verweildauer eines 100-jährlichen Hochwassers erhöhen kann und eine Verschlechterung der Grundwasserqualität möglich ist. Dieser Sachverhalt ist in Phase I mit hohen Prognoseunsicherheiten verbunden und ist im weiteren Planungsprozess durch ein hydrogeologisches Gutachten zu prüfen.

Auch hier kann bei Vorkommen von bedeutenden Rastvogelbeständen am Neckar während der Bauzeit bei längeren Bauzeiten eine Ausnahme erforderlich werden.

Für das Gebiet **Ammerhof** ist bei Abgrabung mit einem Funktionsverlust und damit hohen Auswirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen zu rechnen, der durch eine bodenkundliche Baubegleitung gemindert, aber nicht vollständig vermieden werden kann.

Hohe Auswirkungen sind hier auch für das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt anzunehmen, da Veränderungen des Wasserregimes zu einem Verlust der Lebensstätte der Windelschnecken führen kann. Außerdem ist eine Verschlechterung oder der Verlust des Lebensraumtyps „Magere Flachlandmähwiesen“ nicht ausgeschlossen. Falls Eingriffe in den Lebensraumtyp „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ erfolgen, sind diese so zu gestalten, dass der LRT keine Verschlechterung erfährt, dieser sogar möglichst verbessert wird.

Der Retentionsraumgewinn durch Abgrabung im Gebiet **Kreuzberg** verursacht wie beim Ammerhof hohe Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Auch hier können Maßnahmen zur Minderung der Beeinträchtigungen ergriffen werden.

Im Gebiet **Bebenhausen** haben Abgrabungen im Goldersbachtal und Gewässeraufweitungen am landesweit bedeutenden naturnahen Goldersbach hohe Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Oberflächenwasser. Um im engen Talraum ein sinnvolles Mehrvolumen an Rückhalteraum zu schaffen, müssten im naturschutzfachlich bedeutenden Gebiet vergleichsweise großflächige Abtragungen erfolgen.

Sehr hohe Auswirkungen werden für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt prognostiziert. Dies ist mit der Betroffenheit von mehreren prioritären Lebensraumtypen und Arten mit hohem Konfliktpotenzial, die im FFH-Gebiet gemeldet sind, sowie alter Waldbestände begründet. Da wahrscheinlich Ausnahmen bzgl. des

Artenschutzes und des Natura 2000 Gebietsschutzes erforderlich werden, die aufgrund der Einschätzung des Habitatpotenzials möglicherweise nicht erteilt werden können, wird der Retentionsraumgewinn in diesem Gebiet nicht empfohlen.

Tab. 2: Übersicht Schutzgutbezogene Bewertung

Gebiet	Maßnahme	Voraussichtliche Umweltauswirkungen				
		Boden	Grundwasser	Oberflächenwasser	Pflanzen/Tiere/Biolog. Vielfalt	Kulturgüter
Weilheimer Wiesen	Damm (Polder), Gewässeraufweitung				Ost	
					West	
Kläranlage	Dammerhöhung					
Ammerhof	Abgrabung					
	Aufstau					
Kreuzberg	Abgrabung					
Bebenhausen	Abgrabung, Gewässeraufweitung					

	geringe Auswirkungen
	hohe Auswirkungen
	sehr hohe Auswirkungen

6 Literatur

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2012): Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bundeskompensationsverordnung–BKompV). – Entwurf vom 05.11.2012.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2013): Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bundeskompensationsverordnung–BKompV). – Entwurf zum Kabinettsbeschluss vom 19.04.2013.
- BMVBS Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2008): Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS). Bonn
- Egner + Partner (1999): Orientierende Untersuchung der Altablagerung „Schweigbrühl“, Tübingen. Ingenieurbüro für Angewandte Geologie und Umweltplanung im Auftrag der Stadt Tübingen. Tübingen.
- Egner + Partner (2005): Orientierende Untersuchung der Altablagerung „Aischbach“ im Ammertal. Tübingen-Unterjesingen. Ingenieurbüro für Angewandte Geologie und Umweltplanung im Auftrag der Stadt Tübingen. Tübingen.
- INGEO (2002): Baugrunduntersuchung zur Radwegeunterführung L1208, Bebenhausen. Ingenieurbüro für Geotechnik, Grundbau, Ingenieurgeologie im Auftrag der Baustoff- und Bodenprüfstelle für den Regierungsbezirk Tübingen. Kirchentellinsfurt.
- Kaule, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Auflage. - 519 S.; UTB Große Reihe, Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Keim, B., Pfäfflin, H. (2005): Grundwassermodell Unteres, Mittleres und Oberes Neckartal bei Tübingen – Modellaufbau sowie Kalibrierung und Prognosen im Bereich des Brunnens Gehnsfeld. Ingenieurgesellschaft Prof. Kobus und Partner im Auftrag der Stadtwerke Tübingen. Stuttgart
- Küper, C. (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell). StadtLandFluss Wolf-schlugen. Im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Referat 25. Karlsruhe.
- LUBW Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Karlsruhe
- LUBW Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2014): Daten- und Kartendienst der LUBW. Umweltdaten und –karten online (UDO). <http://udoprojekte.lubw.baden-wuerttemberg.de>. Download am 09.12.2014
- Reck, H. (1990): Zur Auswahl von Tierartengruppen als Biodeskriptoren für den zoologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. – In Riecken, U. (Hrsg.): Symposium über Möglichkeiten und Gren-

zen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. – Sdr.- R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 32: 99-119; Bonn-Bad Godesberg.

Selg, Sokol (2000): Digitale GW-Gleichen nach Hochwasser März 1990 und Deckschichtenmächtigkeit mit Belegpunkten im Neckartal. LGRB Projekt P105 (Neckartal).

Selg (2001): Hydrogeologisches Abschlussgutachten zur Abrenzung eines Wasserschutzgebietes für den Br. Kilchberg des ZV Steinlachgruppe. LGRB im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen. Freiburg i.Br.

Straub, F., Geissler-Strobel, S. (2014): Flächensuche für den Retentionsraumausgleich Tübingen. Artenschutz Phase I. Entwurf Stand November 2014. Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner im Auftrag der Stadt Tübingen. Unveröffentlicht.

Vees, E. (2007): Gutachten zu Grundlagen und Möglichkeiten der Versickerung von Niederschlagswasser im Stadtgebiet Tübingen. Prof. Dr. –Ing. E. Vees und Partner Baugrundinstitut GmbH. Im Auftrag der Stadt Tübingen. Leinfelden-Echterdingen.