

Analyse der Umweltauswirkungen der im Rahmen des neuen Flächennutzungsplans Tübingen geplanten Gewerbegebiete

Einfluss aus ^{auf} das Schutzgut „Boden“



Bearbeiter: B.Sc.-Geogr. Felix Martin Hofmann

Tübingen, den 21.7.2016

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	4
TABELLENVERZEICHNIS	5
Einleitung.....	6
1 Funktionen von Böden	6
2 Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden“.....	7
3 Einfluss der geplanten Gewerbegebiete auf das Schutzgut „Boden“	8
3.1 Tübingen Erweiterung „Vor dem Kreuzberg“	9
3.2 Tübingen „Güterbahnhof-Gewerbe“	13
3.3 Tübingen „Au“	14
3.4 Lustnau „Traufäcker“	16
3.5 Lustnau „Traufwiesen“	18
3.6 Lustnau „Unter dem Kusterdinger Weg“	19
3.7 Derendingen „Raunswiesen“	20
3.8 Pfrondorf „Gansäcker“	22
3.9 Pfrondorf „Strüttele“	24
3.10 Weilheim „Weingartenweg“	27
3.11 Kilchberg „Beim Bahnhof“	30
3.12 Kilchberg „Breitle“	31
3.13 Hirschau „Industriestraße“	34
3.14 Hirschau „Rittweg-Nord“	37
3.15 Hirschau „Rittweg-Süd“	39
3.16 Hirschau „Rittweg-Süd nach Westen“	41
3.17 Unterjesingen „Beim Enzbach“	42
3.18 Unterjesingen „Rebstöckle“	45

4 Vergleich und Beurteilung der geplanten gewerblichen Bauflächen	48
5 Fazit	49
LITERATURVERZEICHNIS	52

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtskarte des geplanten Gewerbegebiets "Erweiterung Vor dem Kreuzberg"	9
Abbildung 2: Bodentypen im Bereich des geplanten Gewerbebestands "Erweiterung Vor dem Kreuzberg"	10
Abbildung 3: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich des geplanten Gewerbegebiets "Erweiterung vor dem Kreuzberg"	11
Abbildung 4: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich des geplanten Gewerbegebiets "Erweiterung Vor dem Kreuzberg"	12
Abbildung 5: Übersichtskarte der geplanten Gewerbegebiete „Güterbahnhof Gewerbe“ und „Au“	13
Abbildung 6: Bodentypen im Bereich der geplanten Gewerbebestände "Güterbahnhof Gewerbe" und „Au“	14
Abbildung 10: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Unter dem Kusterdinger Weg", „Traufäcker“ und „Traufwiesen“	18
Abbildung 11: Bodentypen im Bereich des geplanten Gewerbebestands "Derendingen Raunswiesen"	20
Abbildung 12: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich des geplanten Gewerbegebiets "Derendingen Raunswiesen"	21
Abbildung 13: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich des geplanten Gewerbegebiets „Derendingen Raunswiesen“	22
Abbildung 14: Übersichtskarte der geplanten Gewerbegebiete „Gansäcker“ und „Strüttele“	23
Abbildung 15: Bodentypen im Bereich der geplanten Gewerbebestände "Gansäcker" und „Strüttele“	24
Abbildung 16: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Gansäcker" und „Strüttele“	25
Abbildung 17: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Gansäcker" und „Strüttele“	26
Abbildung 18: Übersichtskarte des geplanten Gewerbegebiets "Weingartenweg"	27
Abbildung 19: Bodentypen im Bereich des geplanten Gewerbegebiets „Weingartenweg“	28
Abbildung 20: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich des geplanten Gewerbegebiets „Weingartenweg“	29
Abbildung 21: Übersichtskarte des geplanten Gewerbegebiets "Beim Bahnhof" und „Breitle“	30

Abbildung 22: Bodentypen im Bereich der geplanten Gewerbestandorte "Beim Bahnhof" und „Breitle“	31
Abbildung 23: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Beim Bahnhof" und „Breitle“	32
Abbildung 24: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Beim Bahnhof" und „Breitle“	33
Abbildung 25: Bodentypen im Bereich des geplanten Gewerbestandorts "Industriestraße"	34
Abbildung 26: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich des geplanten Gewerbegebiets „Industriestraße“	35
Abbildung 27: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich des geplanten Gewerbegebiets „Industriestraße“	36
Abbildung 28: Übersichtskarte der geplanten Gewerbegebiete „Rittweg-Nord“, „Rittweg-Süd nach Westen“ und „Rittweg-Süd“	37
Abbildung 30: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich der geplanten Gewerbegebiete „Rittweg-Nord“, „Rittweg-Süd nach Westen“ und „Rittweg-Süd“	39
Abbildung 31: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich der geplanten Gewerbegebiete „Rittweg-Nord“, „Rittweg-Süd nach Westen“ und „Rittweg-Süd“	40
Abbildung 32: Gesamtbewertung der Bodenfunktionen im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Rittweg-Nord", "Rittweg-Süd nach Westen" und "Rittweg-Süd"	41
Abbildung 33: Übersichtskarte der geplanten Gewerbegebiete "Beim Enzbach" und „Beim Rebstöckle“	43
Abbildung 36: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich der geplanten Gewerbegebiete „Beim Enzbach“ und „Beim Rebstöckle“	46
Abbildung 37: Gesamtbewertung der Bodenfunktionen im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Beim Enzbach“ und „Beim Rebstöckle“	47

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Vergleich der Gewerbegebiete hinsichtlich der Bewertungen der einzelnen Bodenfunktionen und der Gesamtwertung	48
--	----

Einleitung

Der Gemeinderat der Stadt Tübingen verabschiedete am 11.4.2016 eine am 16.1.2016 veröffentlichte Beschlussvorlage zur Fortschreibung des Flächennutzungsplans (FNP) für die Teilfläche Tübingen des Nachbarschaftsverbands Tübingen-Reutlingen. Die Fortschreibung des FNP bezieht sich dabei auf die Bausteine „Gewerbe“, „Sonderbauflächen im Siedlungsgefüge“, „Infrastrukturen“ und „Freiräume/Landschaft“ (STADT TÜBINGEN 2016a).

Gegenüber der Vorlage 127/2014 beschloss der Gemeinderat am 11.4.2016 folgende Veränderungen: Aufnahme der 1,4 ha großen Fläche „Industriestraße“ in Hirschau, Aufnahme der Fläche „Derendingen Raunswiesen“ in den Entwurf des FNP, Abbruch der Planungen für die Fläche „Innere Konzen/Last“ in Weilheim und Diskussion der Gewerbeflächen „Traufwiesen“, „Au“ und „Derendingen Saiben Gewerbe“ in einem Beteiligungsverfahren. Das Gewerbegebiet „Unter dem Kusterdinger Weg“ (vormals: „Erweiterung Vor dem Großholz“) wird nach dem Beschluss des Gemeinderats zur Diskussionsfläche (STADT TÜBINGEN 2016a).

Die Ausweisung neuer Gewerbeflächen werden auf den betroffenen Flächen zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume“, „Boden“, „Wasser“, „Luft/Klima“, „Landschaftsbild und Erholung“, „Aspekte zum Schutz des Menschen und seiner Gesundheit“, sowie „Kultur und Sachgüter“ führen.

In diesem Papier wird die Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Boden“ sind in den Bereichen der geplanten Gewerbegebiete analysiert: Wie sind die Einschränkungen aus Sicht des Bodenschutzes zu bewerten? Für welche Gewerbegebiete sollten die Planungen aufgrund starker Eingriffe nicht weiterverfolgt werden?

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden“ wurde basierend auf Daten der bodenkundlichen Landesaufnahme des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Referat 93 Bodenkunde eine Analyse mithilfe eines Geographischen Informationssystems (GIS) durchgeführt.

1 Funktionen von Böden

Böden stellen die Schnittstelle zwischen Atmosphäre, Hydrosphäre, Biosphäre und Lithosphäre dar. Sie stellen das Umwandlungsprodukt aus der Umwandlung von organischer und mineralischer Substanz dar und bilden die „Haut der Erde“. Ohne Böden könnte menschliches und tierisches Leben überhaupt nicht existieren. Das Vorhandensein von Böden stellt eine Grundlage für das Gedeihen von Pflanzen dar, die wiederum Tieren und Menschen als Nahrung dienen. Die Pflanzen liefern den Böden wiederum organische Substanz, die durch Bodenorganismen umgewandelt wird. Diese natürlichen Bodenfunktionen sind im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) verankert (vgl. SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL 2010: S. 4).

Zudem erfüllen Böden eine wichtige Funktion als Filter, Speicher, Puffer und Transformator. Sie ermöglichen die Bindung und Transformation von Nährstoffen und Schadstoffen aus anthropogenen Quellen. Außerdem leisten Böden einen wichtigen Beitrag bei der Filterung von Wasser und als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Intakte Böden stellen einen wichtigen Grundstein für eine funktionierende Trinkwasserversorgung dar. Böden können Wasser über längere Zeit speichern und tragen somit zur Regulation des Wasserkreislaufs bei. Zudem spielt die Fähigkeit zur Speicherung von Treibhausgasen, wie zum Beispiel Kohlendioxid oder Methan, eine wichtige Rolle in der Diskussion um den globalen Klimawandel (vgl. SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL 2010: S. 4).

Böden besitzen außerdem eine wichtige Funktion als Standort für die forstwirtschaftliche und die landwirtschaftliche Nutzung. Die Erfüllung dieser Funktion ist im Wesentlichen von der Fruchtbarkeit der Böden abhängig. Außerdem stellen sie den Standort für Siedlungsflächen, Gewerbegebiete und Grünflächen dar (vgl. SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL 2010: S. 4).

Neben den genannten Funktionen stellen Böden ein Archiv der Kultur- und Landschaftsgeschichte dar. Besonders an Standorten, an denen Bodenmaterial infolge von landwirtschaftlicher Nutzung verlagert wurde, kann anhand der Böden die Geschichte der Landnutzung nachvollzogen werden (vgl. SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL 2010: S. 4).

Der Schutz von Böden stellt eine wichtige Aufgabe dar, da der Prozess der Bodenbildung sehr langsam verläuft: Nach dem BAYERISCHEN LANDESAMT FÜR UMWELT (o.J.) dauert es mindestens 100 Jahre, bis sich 1 cm Boden bildet. Dieser Wert bezieht sich auf die Entwicklung eines Lehmbodens, wobei die Entwicklung der meisten Böden nimmt jedoch deutlich mehr Zeit in Anspruch (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, o.J.). Eine gut verständliche Darstellung von Funktion und Gefährdung unserer Böden findet sich im Bodenatlas des BUND (2015).

Insgesamt gehören Böden „zu den kostbarsten und damit schützenswürdigsten Gütern der Menschheit“ (SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL 2010: S. 5). Die Eindämmung von Bodenverlusten durch Erosion und die Vermeidung der Beeinträchtigung der oben genannten Funktionen gehören insbesondere vor dem Hintergrund der weiterhin anwachsenden Weltbevölkerung und der damit verbundenen Herausforderung der Ernährungssicherung zu einer der dringlichsten Aufgaben des 21. Jahrhunderts.

2 Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden“

Nach dem BBodSchG werden natürliche Bodenfunktionen, Funktionen als Archiv der Natur- und Landschaftsgeschichte, sowie Nutzungsfunktionen unterschieden. Nach der Empfehlung der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Boden sind folgende Funktionen als bewertungsrelevant anzusehen (vgl. LUBW 2011):

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

- Filter und Puffer
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation
- Archiv der Natur- und Landschaftsgeschichte

Nach LUBW (2011) wird der Grad der Funktionserfüllung eines Bodens für die Beurteilung der Auswirkungen von Planungen in fünf Bewertungsklassen eingeteilt: 0 (keine Funktionserfüllung), 1 (geringe Funktionserfüllung), 2 (mittlere Funktionserfüllung), 3 (hohe Funktionserfüllung) und 4 (sehr hohe Funktionserfüllung). Bei der Funktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Flächen berücksichtigt, die eine sehr hohe Funktionserfüllung aufweisen (vgl. LUBW 2011).

Neben der Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen wird für eine Gesamtbewertung der Bodenfunktionen das arithmetische Mittel aus den einzelnen Bewertungsergebnissen gebildet. Dies gilt jedoch nicht für Standorte, die bei der Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ eine sehr hohe Funktionserfüllung aufweisen. Diese Standorte erhalten automatisch die Gesamtbewertung 4 (vgl. LUBW 2011).

Die bodenkundliche Landesaufnahme im Maßstab 1:50.000 des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) in Freiburg enthält Bewertungen der genannten Bodenfunktionen für jede bodenkundliche Kartiereinheit.

Für die Analyse der Auswirkungen der geplanten Gewerbegebiete auf das Schutzgut „Boden“ wurden die Daten der bodenkundlichen Landesaufnahmen und die Abgrenzung der geplanten Gewerbestandorte mithilfe der GIS-Software ESRI ArcGIS verschnitten. Dabei wurden zunächst die Bewertungsklassen für die einzelnen Bodenfunktionen auf den geplanten Gewerbeflächen betrachtet. Anschließend wurde eine Gesamtbewertung für jedes einzelne geplante Gewerbegebiet unter Berücksichtigung der Flächenanteile der einzelnen Kartiereinheiten der bodenkundlichen Landesaufnahme berechnet.

3 Einfluss der geplanten Gewerbegebiete auf das Schutzgut „Boden“

Im Folgenden werden die Bewertungsklassen der Bodenfunktionen für jedes einzelne Gewerbegebiet vorgestellt und bewertet. In einer abschließenden Gesamtbetrachtung sollen die Standorte miteinander verglichen und Empfehlungen gegeben werden, welche Standorte aus Sicht des Bodenschutzes tolerierbar sind und welche Planungen aufgrund zu starker Eingriffe in die natürlichen Bodenfunktionen nicht weiterverfolgt werden sollten.

3.1 Tübingen Erweiterung „Vor dem Kreuzberg“

Der 0,4 Hektar große Standort befindet sich südlich von dem bereits bestehenden Gewerbegebiet „Vor dem Kreuzberg“ und nördlich der Bundesstraße 28 Richtung Herrenberg (siehe Abbildung 1). Aktuell wird die Fläche als Holzlager genutzt und befindet sich vollständig im Besitz der Stadt Tübingen (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Nach dem bisher gültigen Flächennutzungsplan ist der Standort als Grünfläche ausgewiesen. Nach dem Landschaftsplan handelt es sich um einen Standort mit einer hohen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Die Stadt Tübingen beabsichtigt das Gewerbegebiet von der Einfahrt vom bereits bestehenden Gewerbegebiet zu erschließen. Auf der Fläche soll aufgrund des schwierigen Zuschnitts nur ein Gewerbebetrieb angesiedelt werden. An der südlich angrenzenden Bundesstraße 28 soll eine Grüngestaltung durchgeführt werden (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).



Abbildung 1: Übersichtskarte des geplanten Gewerbegebiets "Erweiterung Vor dem Kreuzberg"

Nach der bodenkundlichen Landesaufnahme des LGRB Freiburg stellen Pararendzina-Pelosole und Pararendzinen aus tonreicher Keuper-Fließerde die vorherrschenden Bodentypen im nordwestlichen Bereich des geplanten Gewerbegebiets dar (Abbildung 2). Diese zeichnen sich durch eine geringe bis mittlere Bodenfruchtbarkeit aus (Abbildung 3). Auf der Werteskala der LUBW (2011) entspricht dies einer Bewertung von 1.5.

Die im nordwestlichen Teil des Gewerbegebiet anzutreffenden Böden haben eine geringe Bedeutung für den Wasserkreislauf (Bewertung: 1), allerdings besitzen diese eine hohe bis sehr hohe Bedeutung (Bewertung: 3,5) als Puffer (Abbildung 4). Die Gesamtbewertung für die Böden beträgt 2 (mittlere Funktionserfüllung).

Im südlichen Teil des geplanten Gewerbegebiets können Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien aus holozänen Abschwemmassen angetroffen werden (Abbildung 2). Diese Böden erhalten auf der Skala der Bewertung der Bodenfruchtbarkeit eine mittlere bis hohe Bewertung (Wertstufe 2,5). Bei der Funktion als Filter und Puffer erhalten die genannten Böden sogar die Maximalwertung 4 (sehr hohe Funktionserfüllung). Die im südlichen Teil des geplanten Gewerbegebiets anzutreffenden Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien besitzen eine mittlere bis hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (Abbildung 4). Aus den 3 bewertungsrelevanten Bodenfunktionen ergibt sich eine Gesamtwertung für alle Funktionen von 3 (hohe Funktionserfüllung) für die Böden im südlichen Teil des geplanten Gewerbebestandorts.

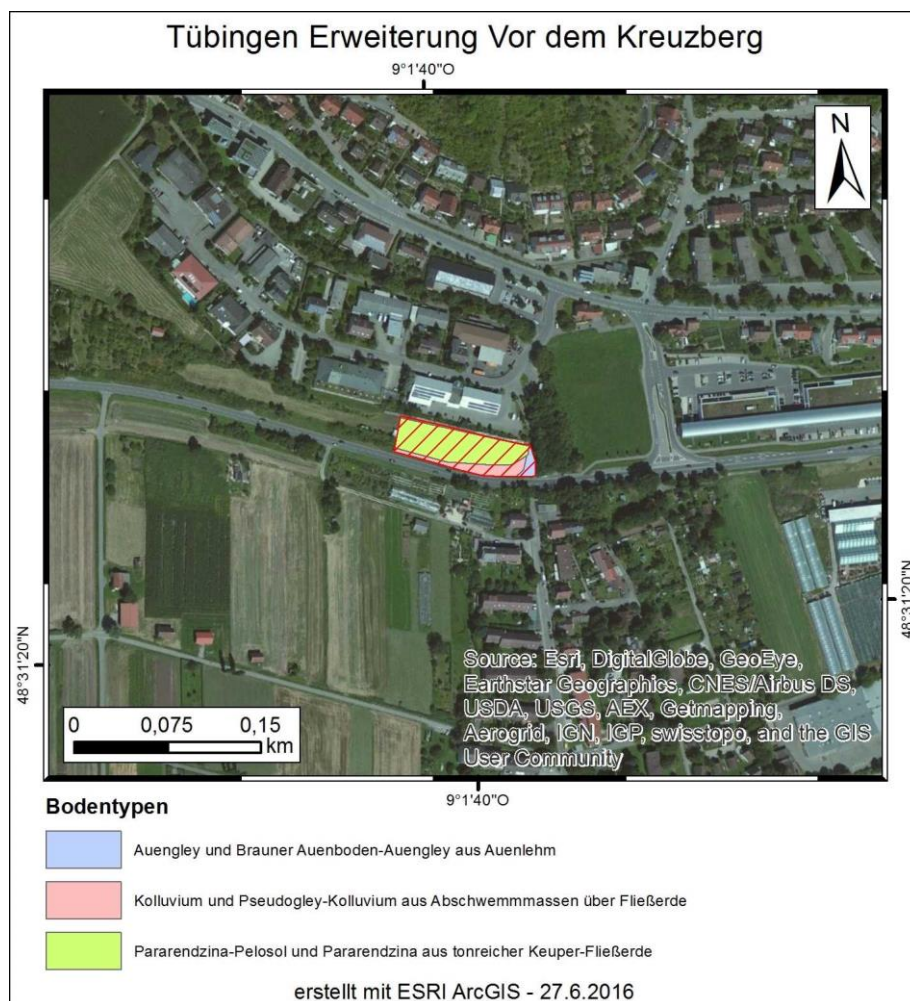


Abbildung 2: Bodentypen im Bereich des geplanten Gewerbebestandorts "Erweiterung Vor dem Kreuzberg"

In Richtung des Weilerbachs, also im östlichen Teil des geplanten Gewerbestandorts, können Auengleye und Braune Auenböden-Auengleye aus Auenlehm angetroffen werden (Abbildung 2). Die genannten Böden zeichnen sich durch eine mittlere bis hohe Bodenfruchtbarkeit aus. Somit erreichen diese Böden die gleiche Bewertung wie die westlich gelegenen Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien. Im Vergleich mit den beiden westlich gelegenen Kartiereinheiten zeichnen sich diese Böden durch eine geringere Bedeutung als Filter und Puffer aus. Nach der bodenkundlichen Landesaufnahme besitzen die Böden eine mittlere Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Insgesamt ergibt sich eine Gesamtwertung von 2,5 (mittlere bis hohe Funktionserfüllung) für die Böden im östlichen Teil des geplanten Gewerbegebiets.

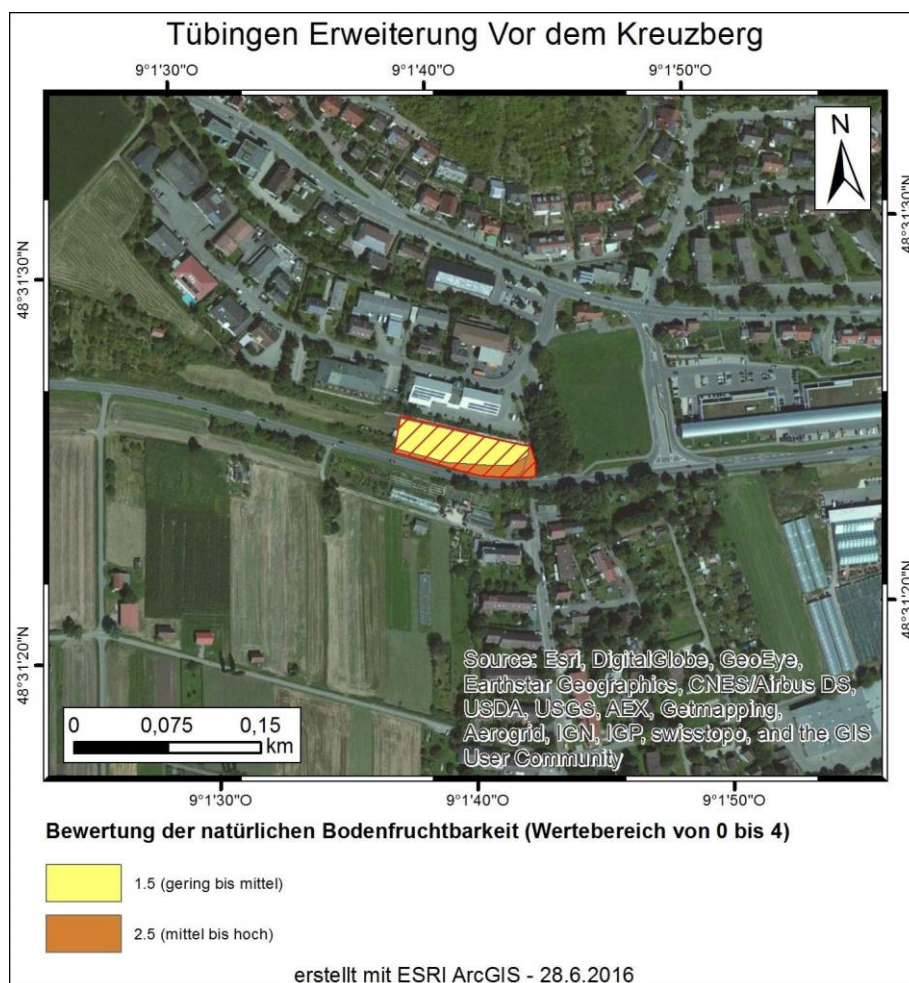


Abbildung 3: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich des geplanten Gewerbegebiets "Erweiterung vor dem Kreuzberg"

Unter Berücksichtigung der Flächenanteile der drei bodenkundlichen Kartiereinheiten besitzen die Böden eine Wertung von 2,23 (mittlere Funktionserfüllung). Folglich kann die Wertigkeit der Böden hinsichtlich der Erfüllung der Bodenfunktionen als eher gering eingeschätzt werden.

Eine Ausnahme stellen die Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien im südlichen Teil des geplanten Gewerbegebiets dar, die bei der Bodenfunktion „Filter und Puffer“ die Maximalwertung erreichen (Abbildung 4). Eine weitere Ausnahme bilden die nördlich angrenzenden Pararendzinen und Pararendzina-Pelosole, die immerhin eine hohe Bedeutung als Filter und Puffer aufweisen.

Fazit: Aus der Sicht des Bodenschutzes ist die Bebauung des Areals aufgrund der geringen Wertstufen im Bereich Bodenfruchtbarkeit und Ausgleichskörper im Wasserkreislauf vertretbar. Diese Empfehlung kann auch vor dem Hintergrund gegeben werden, dass die Kolluvien im südlichen Teil des Gewerbegebiets, die eine sehr hohe Bedeutung als Filter und Puffer besitzen, nur einen kleinen Teil des geplanten Gewerbebestands einnehmen. Zudem handelt es sich bei dem geplanten Gewerbegebiet mit 0,4 ha Größe um ein eher kleines Gewerbegebiet, weshalb das Ausmaß der Bodenversiegelung als vertretbar eingeschätzt werden kann.

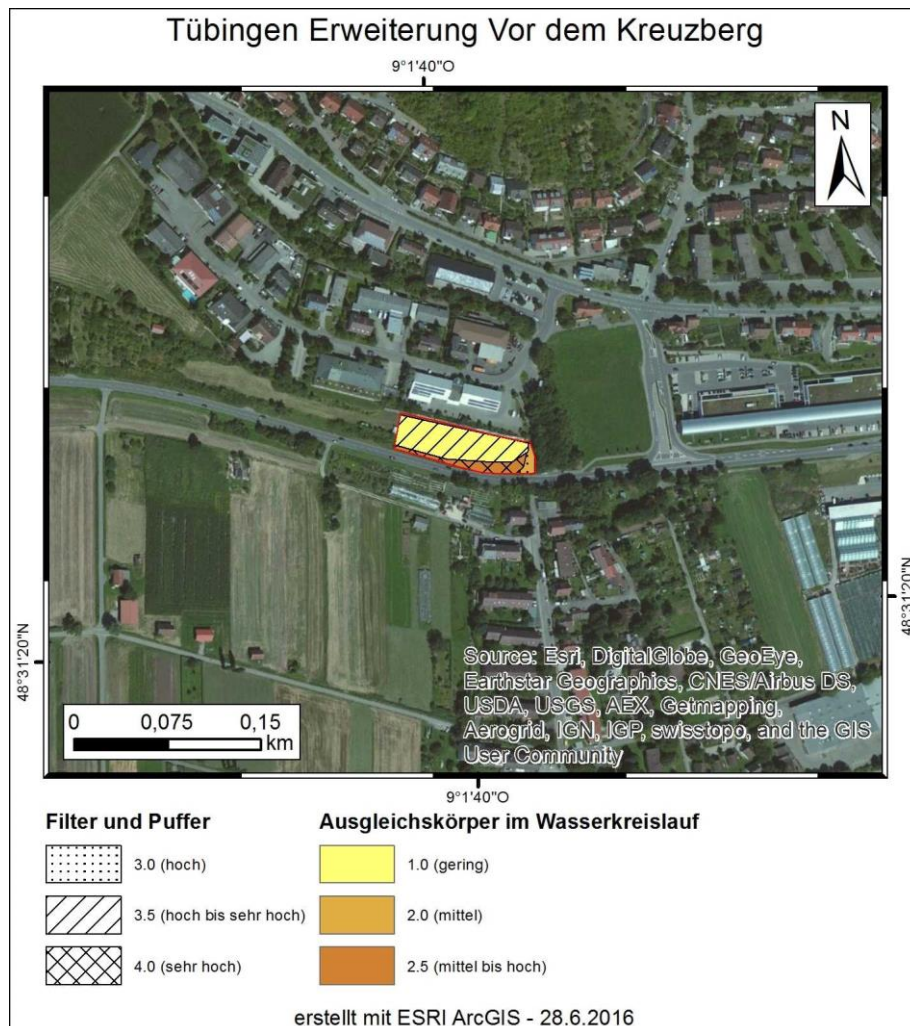


Abbildung 4: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich des geplanten Gewerbegebiets "Erweiterung Vor dem Kreuzberg"

3.2 Tübingen „Güterbahnhof-Gewerbe“

Bei dem 3,2 ha großen geplanten Gewerbegebiet (siehe Abbildung 5) im Bereich des ehemaligen Güterbahnhofs Tübingen handelt es sich laut dem Regionalplan um einen „Standort für den kombinierten Verkehr“. Im aktuell gültigen Flächennutzungsplan ist das Gebiet als Bahnfläche ausgewiesen. Der geplante Gewerbestandort befindet sich auf dem Gebiet des Wasserschutzgebiets Au. Laut dem aktuell gültigen Landschaftsplan besitzt die Fläche eine Bedeutung als Kaltluftabflussbahn und trägt zur Sicherung des Abflusses von kalter Luft, sowie zur Durchlüftung bei (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Nach den Planungen der Stadt Tübingen kann das Gebiet durch die südlich angrenzende Eisenbahnstraße erschlossen werden. Allerdings müssen für die Erschließung des Gebiets Altlasten saniert werden (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b). Die Altlastenproblematik im Bereich des geplanten Gewerbegebiets wird allerdings in den Steckbriefen der Stadt Tübingen nicht weiter konkretisiert.

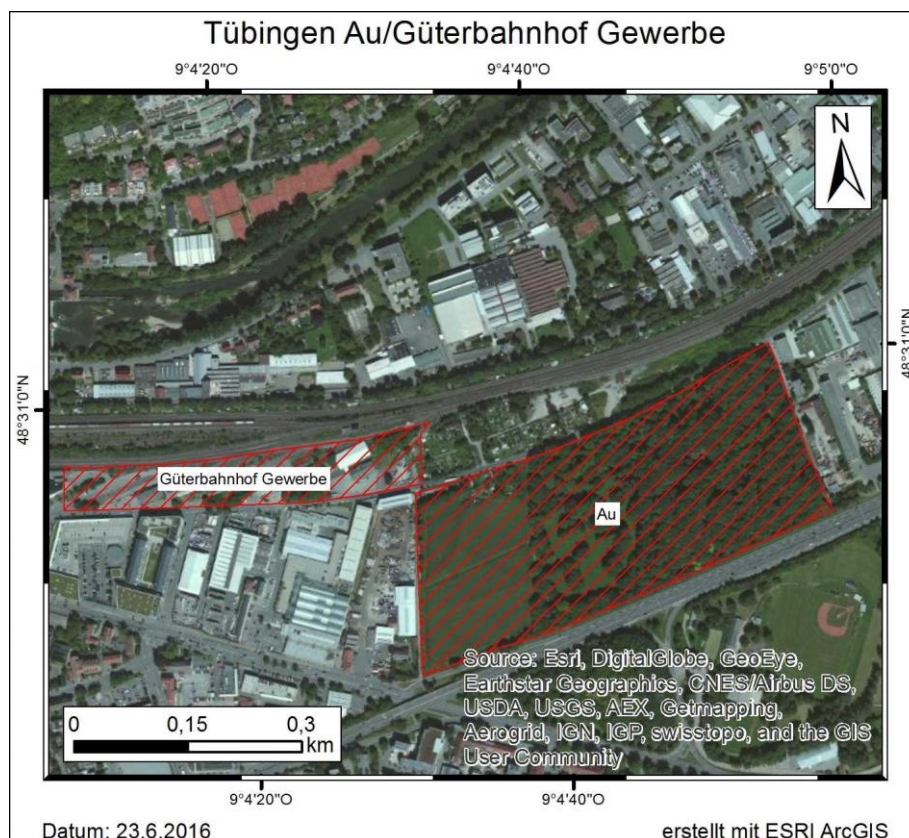


Abbildung 5: Übersichtskarte der geplanten Gewerbegebiete „Güterbahnhof Gewerbe“ und „Au“

Nach der bodenkundlichen Landesaufnahme ist das geplante Gewerbegebiet „Güterbahnhof“ als Siedlungsgebiet klassifiziert. Deshalb wurde keine Bewertung der Bodenfunktionen nach dem Schema der LUBW (2011) durchgeführt.

Aus diesem Grund sind keine Aussagen über den Grad der Erfüllung der einzelnen Bodenfunktionen möglich.

Fazit: Für eine Beurteilung der Wertigkeit der Böden im Bereich des Gewerbegebiets sind genauere Untersuchungen vor Ort notwendig.

3.3 Tübingen „Au“

Das geplante Gewerbegebiet besitzt eine Größe von 12,2 ha und befindet sich südöstlich des geplanten Gewerbegebiets „Tübinger Güterbahnhof“ (siehe Abbildung 5). Das Gebiet befindet sich zu gleichen Teilen im Besitz der Stadt Tübingen und der Stadtwerke Tübingen (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Das Gebiet soll nach dem neuen Entwurf für den Regionalplan als regionales Grünzug-Vorbehaltsgebiet deklariert werden. Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan ist der Bereich des geplanten Gewerbegebiets als Wald und landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Auf dem geplanten Gewerbebestandort befinden sich die Zonen 1 und 2 des Wasserschutzgebiets Au (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b) mit aktuell einem Reservebrunnen für die Trinkwasserversorgung der Stadt Tübingen.

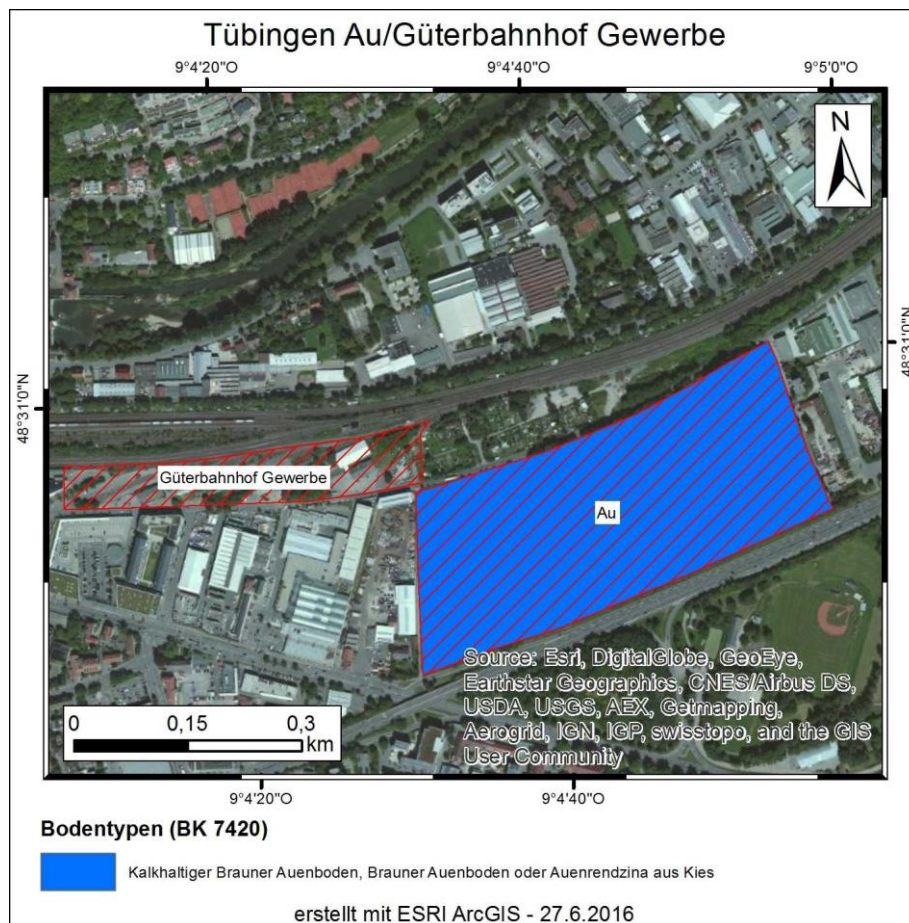


Abbildung 6: Bodentypen im Bereich der geplanten Gewerbebestände "Güterbahnhof Gewerbe" und „Au“

Der Landschaftsplan sieht eine Nutzung als Acker, Obstwiese und Wald vor und betont die Bedeutung der Zone 1 des Wasserschutzgebiets für den Arten- und Biotopschutz. Nach dem Landschaftsplan soll in diesem Gebiet eine Kaltluftschneise freigehalten werden. Die Erschließung des geplanten Gewerbegebiets soll von der Eisenbahnstraße aus erfolgen. Für die Nutzung der Fläche ist eine innere verkehrliche Erschließung, sowie das Verlegen von Versorgungsleitungen erforderlich (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Laut der bodenkundlichen Landesaufnahme handelt es sich bei dem Gebiet um Siedlungsgebiet, weshalb keine Bewertung der Bodenfunktionen durchgeführt wurde. Nach der Bodenkarte 7420 des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau können im Bereich des geplanten Gewerbegebiets kalkhaltige braune Auenböden, braune Auenböden oder Auenrendzinen auf Kies angetroffen werden (vgl. GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1998, siehe Abbildung 6). Die Fläche wurde jedoch nicht hinsichtlich der Bodenfunktionen bewertet. Aus diesem Grund kann keine detaillierte bodenkundliche Bewertung für das Gebiet vorgenommen werden.

Fazit: Für eine Beurteilung der Wertigkeit der Böden im Bereich des Gewerbegebiets sind genauere Untersuchungen vor Ort notwendig. Die hohe Wertigkeit weiterer Schutzgüter wie „Wasser“ (das ja unmittelbar mit dem Bodenschutz zusammenhängt) und „Klima“ könnten hier für eine Ablehnung der Umwandlung ausschlaggebend sein.



Abbildung 7: Übersichtskarte der geplanten Gewerbegebiete „Unter dem Kusterdinger Weg“, „Traufäcker“ und „Traufwiesen“

3.4 Lustnau „Traufäcker“

Das auf der Gemarkung Lustnau liegende, 1,0 ha große Gewerbegebiet (Abbildung 7) befindet sich zu 20 % in städtischem Besitz. Nach dem Entwurf für den neuen Regionalplan handelt es sich bei der Fläche um ein Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz und um ein Vorranggebiet als Grünzug. Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan ist das geplante Gewerbegebiet als Grünfläche vermerkt und gehört zur Wasserschutzgebietszone III. Laut des Landschaftsplans zeichnet sich das Gebiet als Offenlandbiotop aus. Gemäß der Bewertung nach *Kaule* erreicht das Biotop eine Wertstufe von 5/9. Bei einem Eingriff im Bereich des geplanten Gewerbegebietes ist ein Ausgleich erforderlich (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

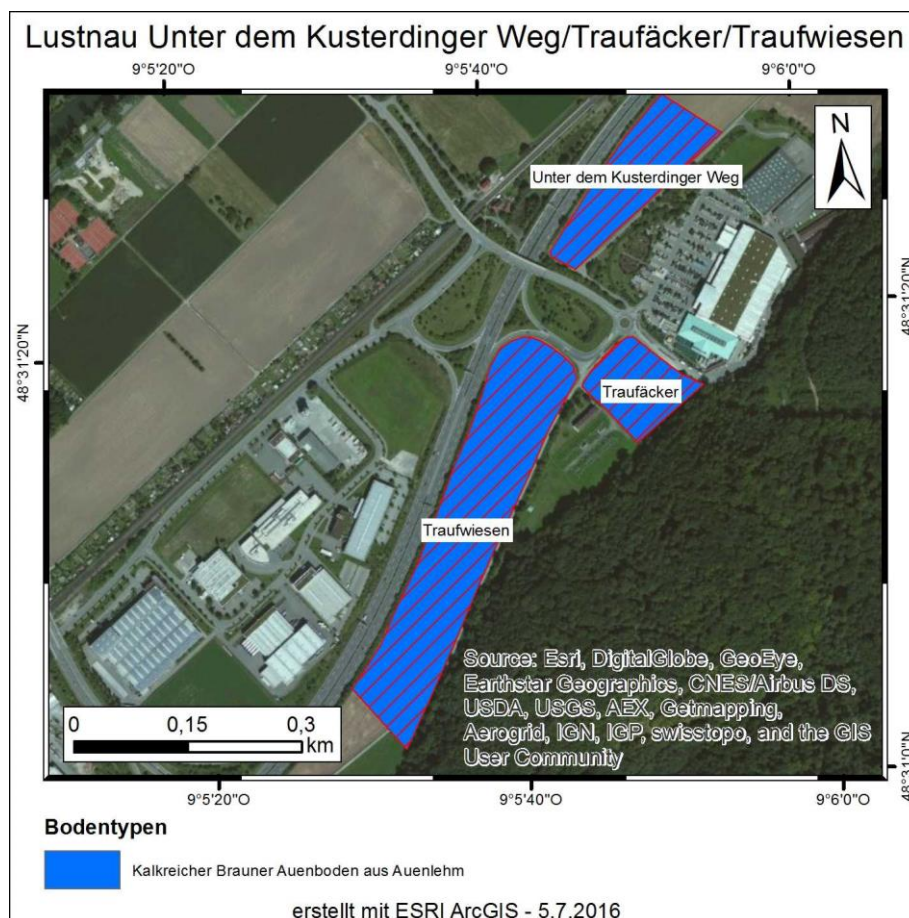


Abbildung 8: Bodentypen im Bereich der geplanten Gewerbebestände "Unter dem Kusterdinger Weg", „Traufäcker“ und „Traufwiesen“

Aktuell wird das Gebiet als Lagerfläche und als Grünland genutzt. Die verkehrliche Erschließung wäre über den nördlich gelegenen Kreisverkehr möglich. Zudem müsste eine innere Erschließung des Gebiets durchgeführt werden. Auf der Fläche befinden sich Altlasten, die allerdings nicht näher charakterisiert werden (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Auf dem Gebiet des geplanten Gewerbegebiets befinden sich nach der bodenkundlichen Landesaufnahme kalkreiche braune Auenböden (Abbildung 8). Diese besitzen die Wertstufe 3 (hoch) auf der Skala der Bewertung der Bodenfunktion als natürlicher Pflanzenstandort. Dies gilt ebenso für die Funktion als Filter und Puffer, sowie als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Daraus ergibt sich eine Gesamtwertung von 3 (hoch) bei Betrachtung aller Bodenfunktionen.

Fazit: Die Betrachtung der drei bewertungsrelevanten Bodenfunktionen zeigt, dass der Standort sowohl eine hohe Bodenfruchtbarkeit besitzt, als auch eine wichtige Rolle als Filter und Puffer, sowie eine hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf besitzt. Aufgrund der hohen Funktionserfüllung in allen drei Bereichen sollte von einer Nutzung der Fläche als Gewerbegebiet abgesehen werden, da die Böden in diesem Bereich bei Versiegelung ihre hohe Wertigkeit hinsichtlich der verschiedenen Bodenfunktionen unwiederbringlich verlieren würden.

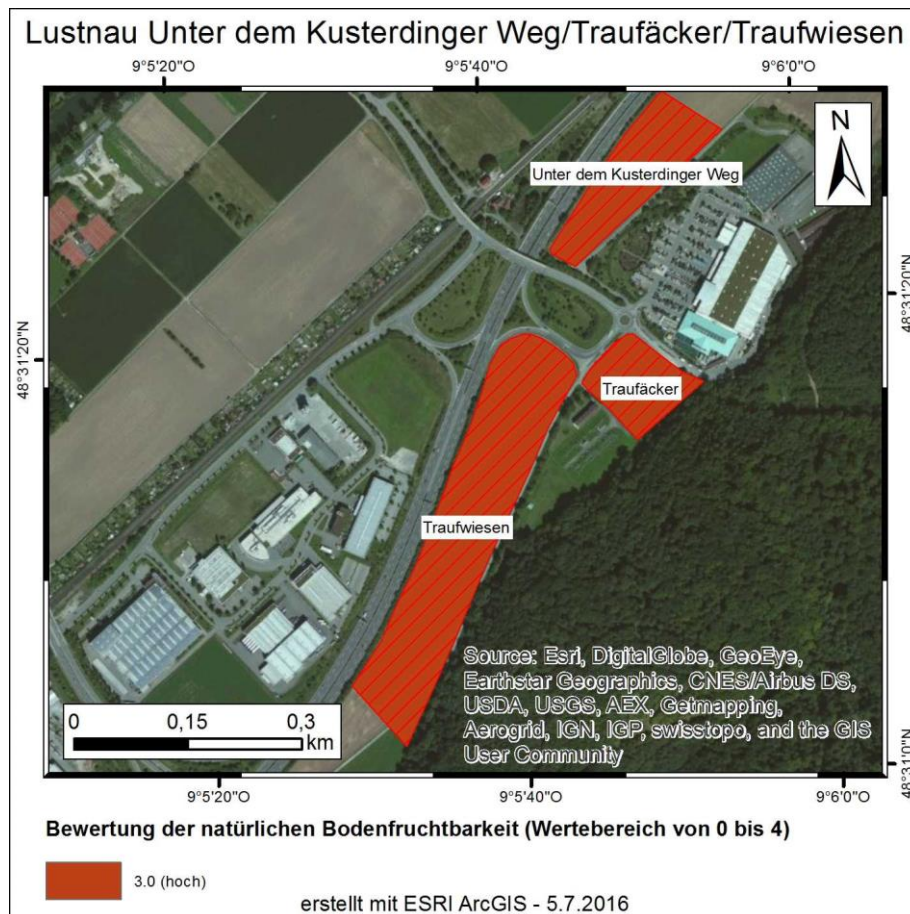


Abbildung 9: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Unter dem Kusterdinger Weg", „Traufäcker“ und „Traufwiesen“

3.5 Lustnau „Traufwiesen“

Das 5,2 ha große geplante Gewerbegebiet (Abbildung 7) liegt westlich des geplanten Standorts Lustnau „Traufäcker“ und befindet sich vollständig in städtischem Besitz. Nach dem Entwurf für den neuen Regionalplan ist das Gebiet als Vorranggebiet für den Hochwasserschutz und als „Vorbehaltsgebiet Regionaler Grünzug“ ausgewiesen worden. Der derzeitige Flächennutzungsplan sieht eine landwirtschaftliche Nutzung für das Gebiet vor (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Das Gebiet soll laut Steckbrief zum geplanten FNP (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b) außerdem als Ausgleichsfläche für Maßnahmen in der Neckarraue genutzt werden. Die südlich des Gewerbegebiets gelegene Fläche ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Das geplante Gewerbegebiet gehört zur Wasserschutzgebietszone IIIA. Für die Nutzung des Gebiets sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, die mit den Ausgleichsmaßnahmen für die Neckarraue gekoppelt werden sollen (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

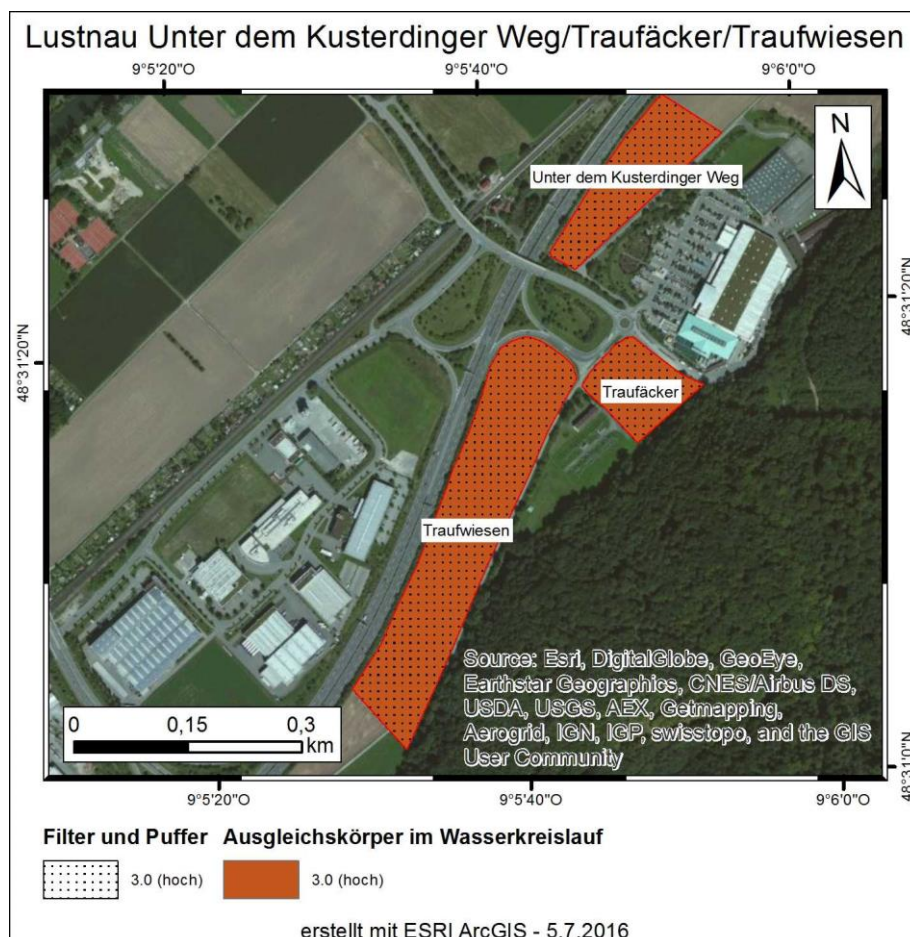


Abbildung 7: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Unter dem Kusterdinger Weg", „Traufäcker“ und „Traufwiesen“

Aktuell wird der Bereich des geplanten Gewerbegebiets landwirtschaftlich genutzt. Nach den Planungen der Stadt Tübingen soll die verkehrliche Erschließung des Gebiets vom östlich gelegenen Kreisverkehr beim Baumarkt Hornbach erfolgen (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Im Bereich des geplanten Gewerbegebiets befinden sich kalkreiche braune Auenböden, die die Wertstufe 3 (hoch) auf der Skala der Bewertung der Bodenfunktion als natürlicher Pflanzenstandort besitzen (Abbildung 9). Eine ebenso hohe Bewertung erreicht die Fläche hinsichtlich der Funktion als Filter und Puffer, sowie bei der Bodenfunktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Daraus ergibt sich eine Gesamtwertung von 3 (hoch) bei Betrachtung allen bewertungsrelevanten Bodenfunktionen.

Fazit: Aufgrund der hohen Wertigkeit der Böden sollte von einer Nutzung der Fläche als Gewerbegebiet abgesehen werden, da die Böden in diesem Bereich bei Versiegelung ihre hohe Wertigkeit hinsichtlich der verschiedenen Bodenfunktionen unwiederbringlich verlieren würden.

3.6 Lustnau „Unter dem Kusterdinger Weg“

Das 1,8 ha große geplante Gewerbegebiet (Abbildung 7) liegt nördlich der geplanten Gewerbestandorte Traufäcker und Traufwiesen und ist derzeit aufgrund eines Bürgerbeteiligungsverfahrens als Diskussionsfläche ausgewiesen. Der Anteil städtischer Flächen am gesamten geplanten Gewerbestandort beträgt 20 %. Nach dem derzeit gültigen FNP stellt das Gebiet einen Standort für die landwirtschaftliche Nutzung dar. Im Osten grenzt der zum Wasserschutzgebiet Neckartal (Zone III A) gehörende Gewerbestandort direkt an ein Landschaftsschutzgebiet (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Laut dem bestehenden Landschaftsplan soll vorzugsweise eine Nutzung als Ackerland stattfinden. Die im Bereich des geplanten Gewerbegebiets identifizierten Biotope besitzen eine mittlere Bedeutung. Zusätzlich ist das Gebiet für die Entwicklung „landschaftsgerechter Ortsränder“ vorgesehen. Bei der Erschließung als Gewerbegebiet sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Aktuell wird die Fläche für den Gewerbestandort Unter dem Kusterdinger Weg als Acker- und Grünland genutzt (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Das Gebiet muss über den südlich gelegenen Kreisverkehr verkehrlich einseitig erschlossen werden. Das Gewerbegebiet würde das südöstlich gelegene bestehende Gewerbe ergänzen (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Im gesamten Bereich des geplanten Gewerbegebiets können kalkreiche, braune Auenböden angetroffen werden. Diese zeichnen sich durch eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aus. Bei den Bodenfunktionen „Filter und Puffer“, sowie „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ erreichen die Böden im Bereich des geplanten Gewerbegebiets eine hohe Bewertung (Abbildung 10). Aus den Bewertungen der einzelnen Bodenfunktionen ergibt sich eine Gesamtwertung von 3 (hohe Funktionserfüllung).

Fazit: Damit erhalten die Böden die gleiche Bewertung wie die Böden im Bereich der geplanten Gewerbegebiete Traufäcker und Traufwiesen. Aufgrund der hohen Funktionserfüllung (Wertstufe 3) der Böden hinsichtlich aller bewertungsrelevanten Funktionen sollte von einer Bebauung und des damit unwiederbringlichen Verlusts der wertvollen Böden von einer Versiegelung des Gebiets Abstand genommen werden.

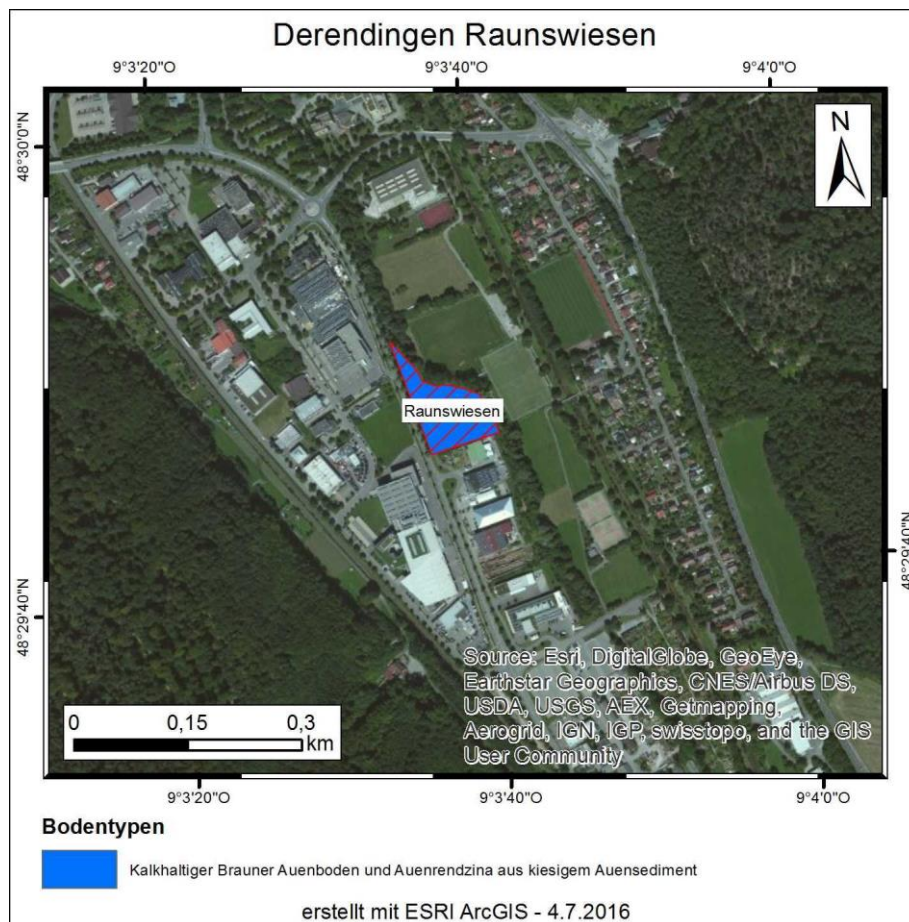


Abbildung 8: Bodentypen im Bereich des geplanten Gewerbebestands "Derendingen Raunswiesen"

3.7 Derendingen „Raunswiesen“

Im bereits bestehenden Gewerbegebiet im südlichen Teil von Derendingen soll die 0,9 ha große Freifläche „Raunswiesen“ als Gewerbebestandsort genutzt werden (siehe Abbildung 12). 90 % der Fläche befindet sich im Besitz der Stadt Tübingen. Nach dem aktuell gültigen Regionalplan ist laut des Steckbriefs im geplanten FNP das Gebiet als Siedlungsfläche ausgewiesen. Der aktuell gültige FNP sieht eine Nutzung als Grünfläche und Sportplatz vor. Derzeit befindet sich ein Bebauungsplan für das Gebiet in Bearbeitung (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Im Bereich des geplanten Gewerbegebiets gibt es keine Schutzgebiete. Bei der Bebauung des Gebiets müsste lediglich ein Abstand von 5 Metern vom Mühlbach eingehalten werden, der die östliche Grenze des geplanten Gewerbebestandorts bildet. Im Jahre 2011 wurde bereits ein Gutachten zur Auswirkung der Bebauung des Gebiets auf die im Gebiet ansässigen Brutvögel und Fledermäuse in Auftrag gegeben (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Nach dem Landschaftsplan ist eine vorzugsweise Nutzung des Gebiets als Acker vorgesehen. Der Landschaftsplan betont die Bedeutung des Gebiets als Kaltluftabflussbahn. Bei der Bebauung des Gebiets würde eine nach der FFH-Richtlinie geschützte magere Flachlandmähwiese zerstört werden und sich daraus ein Ausgleichsbedarf ergeben (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Im Bereich des geplanten Gewerbegebiets können kalkhaltige, braune Auenböden angetroffen werden, die sich auf kiesigem Auensediment entwickelt haben (Abbildung 11). Diese besitzen eine mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit (Wertstufe 2, Abbildung 12). Bei der Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wurden die Böden im geplanten Gewerbegebiet sogar mit der maximalen Wertstufe 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) bewertet. Die Böden besitzen zudem eine hohe Bedeutung als Filter und Puffer (Abbildung 13).

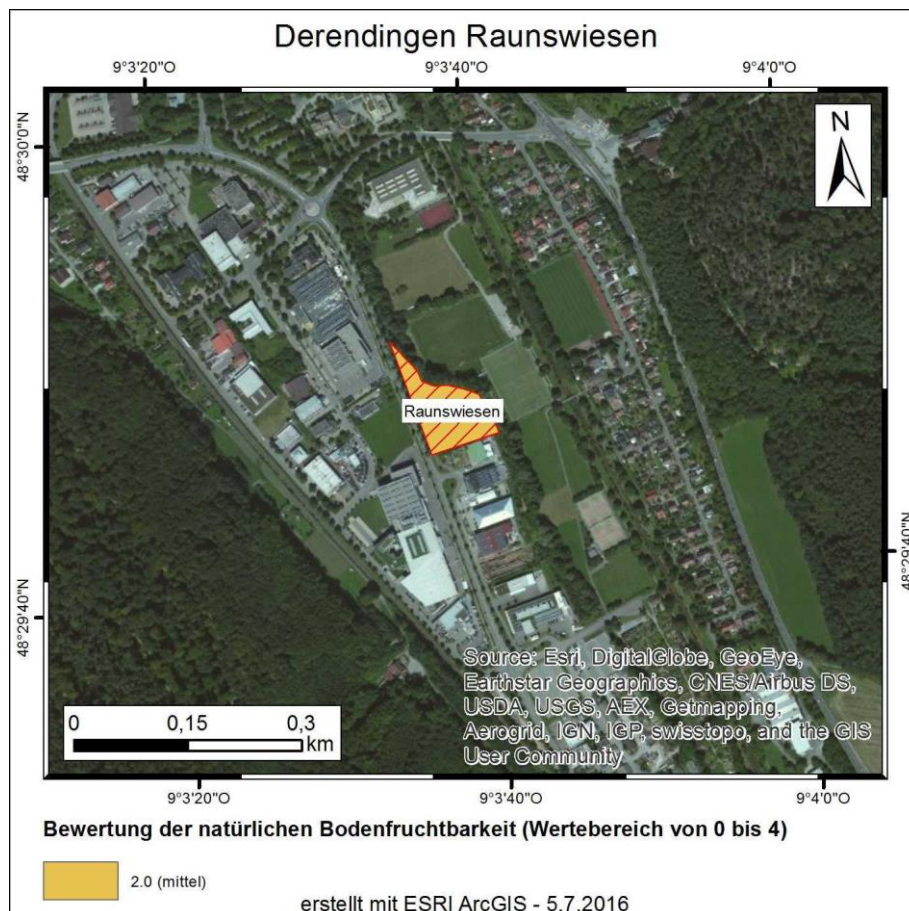


Abbildung 9: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich des geplanten Gewerbegebiets "Derendingen Raunswiesen"

Fazit: Aus den genannten Einzelbewertungen folgt eine Gesamtwertung von 3, also eine hohe Funktionserfüllung der Böden im Bereich des geplanten Gewerbegebiets. Aufgrund der Maximalwertung im Bereich der Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sollten die Planungen für das Gebiet aus der Sicht des Bodenschutzes nicht weiterverfolgt werden. Die Fläche sollte nicht nur aufgrund der vorhandenen, nach FFH-geschützten Magerweise freigehalten werden, sondern auch aufgrund der ausgleichenden Wirkung auf den Wasserkreislauf im Bereich des Steinlachtals.

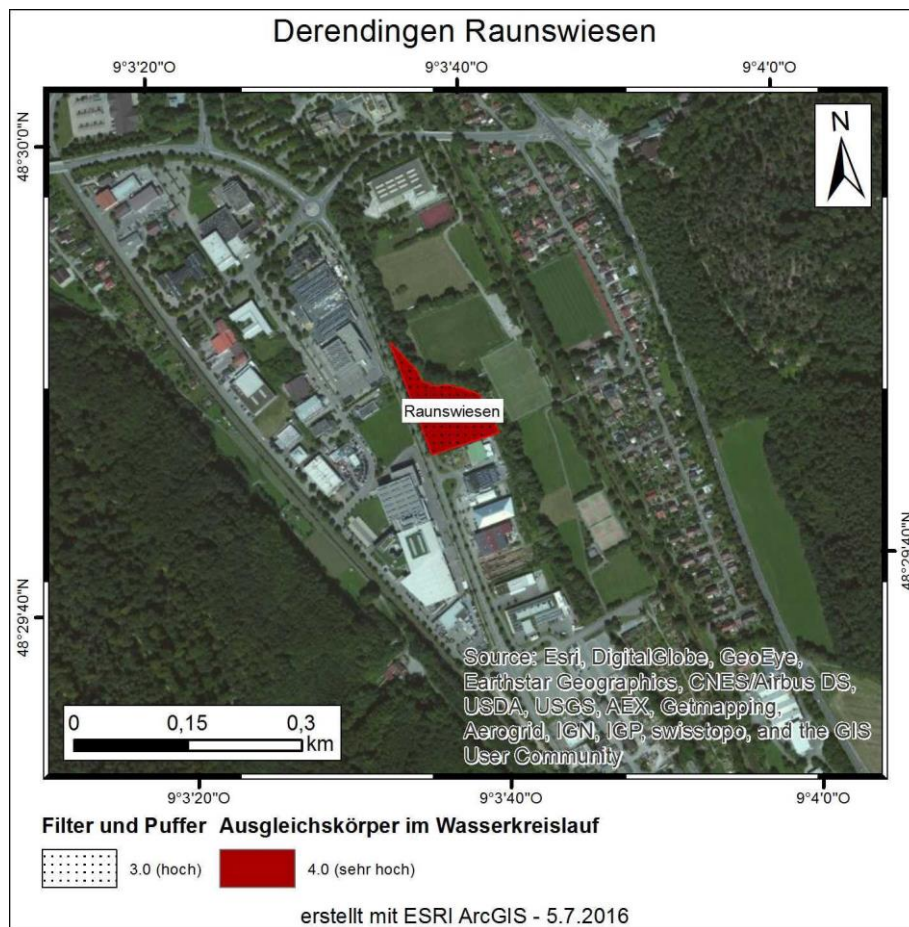


Abbildung 10: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich des geplanten Gewerbegebiets „Derendingen Raunswiesen“

3.8 Pfrondorf „Gansäcker“

Nördlich der bereits bestehenden Gewerbeansiedlung „Hofstrüttele“ in Pfrondorf soll ein weiteres, 2,2 ha großes Gewerbegebiet erschlossen werden (Abbildung 14). Von den betroffenen Flächen befindet sich nur ein kleiner Teil in der Hand der Stadt Tübingen. Nach dem Regionalplan handelt es sich um einen schutzbedürftigen Bereich für die Landwirtschaft. Das Gebiet wurde als „Vorbehaltsgebiet Regionaler Grünzug“ in den Regionalplan-Entwurf aufgenommen (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Nach dem derzeitigen FNP ist das Gebiet als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Im Bereich des geplanten Gewerbegebiets gibt es keine Konflikte mit Schutzgebieten. Nach dem Landschaftsplan spielt das Gebiet östlich des geplanten Gewerbegebiets eine wichtige Rolle als Zone zur Sicherung des Kaltluftabflusses und als Zugang zur offenen Landschaft. In einem Abstand von 450 Metern vom geplanten Gewerbegebiet befindet sich das FFH-Gebiet 7420-341 "Schönbuch" und das Vogelschutzgebiet 7420-441 "Schönbuch". Durch die Bebauung der Fläche würde sich ein Ausgleichsbedarf ergeben (vgl. Stadt Tübingen 2016b).

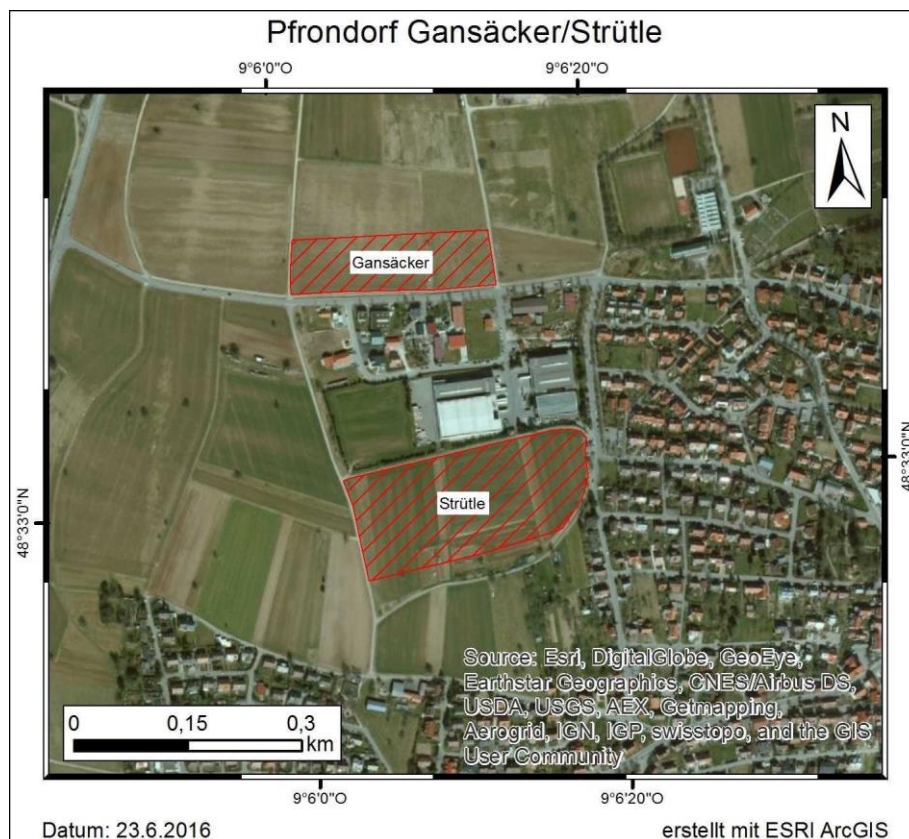


Abbildung 11: Übersichtskarte der geplanten Gewerbegebiete „Gansäcker“ und „Strüttele“

Derzeit wird das Gebiet landwirtschaftlich genutzt. Die verkehrliche Erschließung ist über die Blaihofstraße möglich. Für die Bebauung der Fläche muss eine innere, im nördlichen Bereich sogar eine äußere Erschließung erfolgen. Daneben sind Wasserrückhaltmaßnahmen erforderlich, woraus ein erheblicher Erschließungsaufwand für das Gebiet resultiert (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Im Bereich des geplanten Gewerbegebiets können Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien aus holozänen Abschwemm Massen angetroffen werden (Abbildung 15). Diese besitzen eine mittlere bis hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (Wertstufe 2,5). Bei der Bewertung der Funktion als Filter und Puffer erreicht der Standort eine mittlere bis hohe Bewertung (Abbildung 17). Dies gilt auch für Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“.

Aus der Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen ergibt sich eine Gesamtbewertung von 2,5, also eine mittlere bis hohe Funktionserfüllung der Böden.

Fazit: Im Vergleich mit den vorangegangenen Standorten auf der Gemarkung Lustnau und Derendingen besitzen die Böden im Bereich des Standorts Gansäcker eine geringere Wertigkeit. Deshalb erscheint eine Bebauung des Gebiets aus der Sicht des Bodenschutzes tolerierbar, wengleich eine Gesamtwertung von 2,5 noch eine relativ hohe Bewertung darstellt.

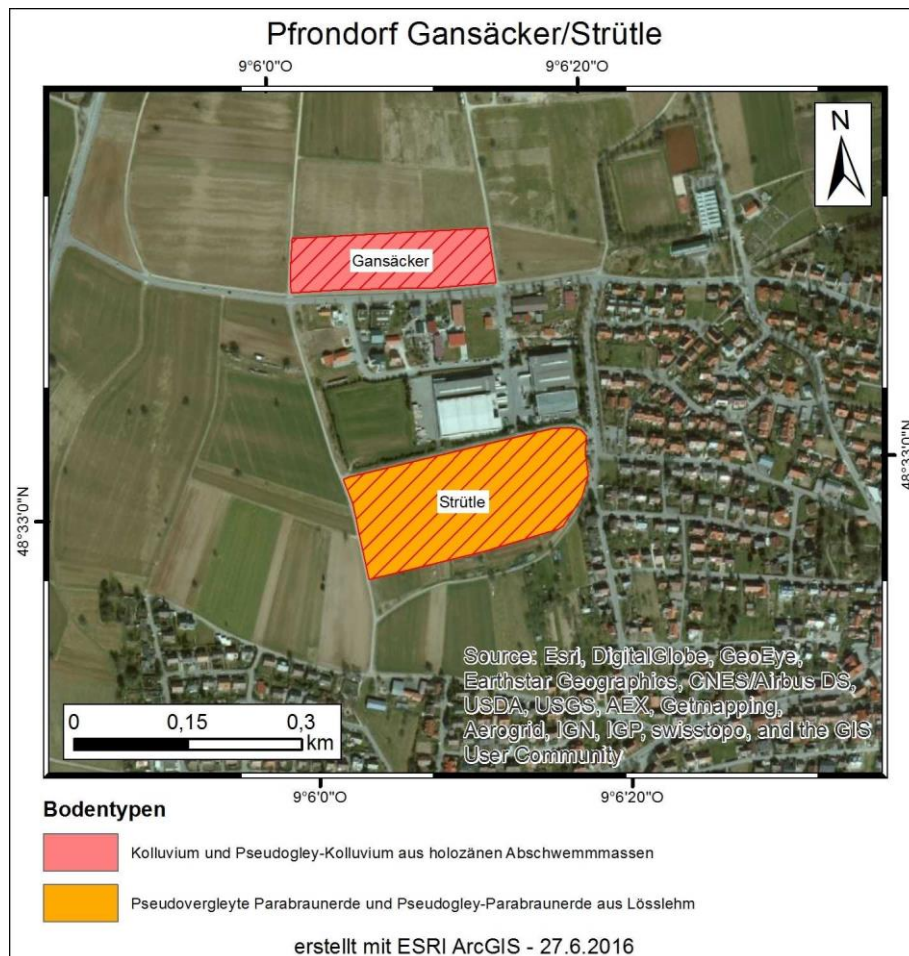


Abbildung 12: Bodentypen im Bereich der geplanten Gewerbebestände "Gansäcker" und „Strüttele“

3.9 Pfrondorf „Strüttele“

Nach den Planungen der Stadt Tübingen soll südlich des bereits bestehenden Gewerbegebiets „Hofstrüttele“ ein weiteres, 4 ha großes Gewerbegebiet entstehen. Von den betroffenen Flächen befindet sich nur ein geringer Teil im Besitz der Stadt Tübingen (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Nach dem gültigen Regionalplan handelt es sich bei dem geplanten Gewerbegebiet um einen schutzbedürftigen Bereich für die Landwirtschaft. Im Entwurf für den neuen Regionalplan ist das Gebiet sogar als „Vorbehaltsgebiet Regionaler Grünzug ausgewiesen“. Der gültige FNP sieht eine landwirtschaftliche Nutzung im Bereich des geplanten Gewerbegebiets vor (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Im Bereich des geplanten Gewerbestandorts befinden sich keine Schutzgebiete, mit denen sich ein Konflikt ergeben könnte. Nach dem Landschaftsplan handelt es sich um ein Gebiet, das langfristig als Siedlungsbereich genutzt werden soll. Bei Bebauung ist eine Eingrünung des Ortsrands erforderlich. Das nächste NATURA-2000-Gebiet (siehe oben) befindet sich in einem Abstand von 600-800 Metern (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

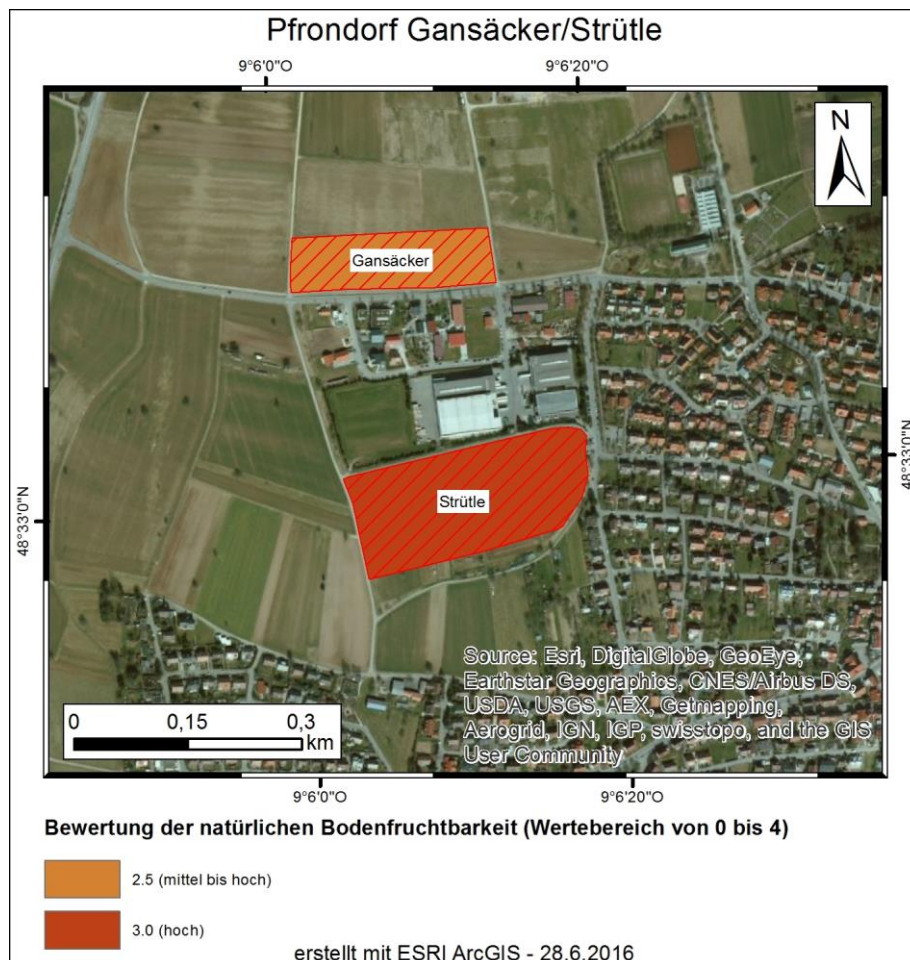


Abbildung 13: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Gansäcker" und „Strüttele“

Derzeit wird die Fläche als Grün- und Ackerland genutzt. Die Erschließung des Gebiets ist über die östlich angrenzende Lindenstraße und über eine Stichstraße geplant, die im Bereich des südlich angrenzenden Feldwegs errichtet werden soll. Zudem sind Wasserrückhaltemaßnahmen erforderlich, da in der Vergangenheit Überschwemmungen im Bereich des geplanten Gewerbegebiets aufgetreten sind. Daraus resultiert eine durchschnittlicher bis erheblicher Erschließungsaufwand für das Gebiet (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Nach der bodenkundlichen Landesaufnahme befinden sich im Gebiet des geplanten Gewerbegebiets pseudovergleyte Parabraunerden und Pseudogley-Parabraunerden, die sich auf Lösslehm entwickelt haben (Abbildung 15). Diese zeichnen sich durch eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aus (Abbildung 16). Zudem besitzen die Böden eine hohe Bedeutung als Puffer und als Filter und eine mittlere bis hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.

Fazit: Insgesamt erreichen die Böden im Bereich des geplanten Gewerbegebiets eine Gesamtwertung von 2,83, also eine hohe Funktionserfüllung der Böden. Damit besitzen die Böden im Vergleich mit dem nördlich gelegenen Gewerbegebiet „Gansäcker“ eine höhere Wertigkeit.

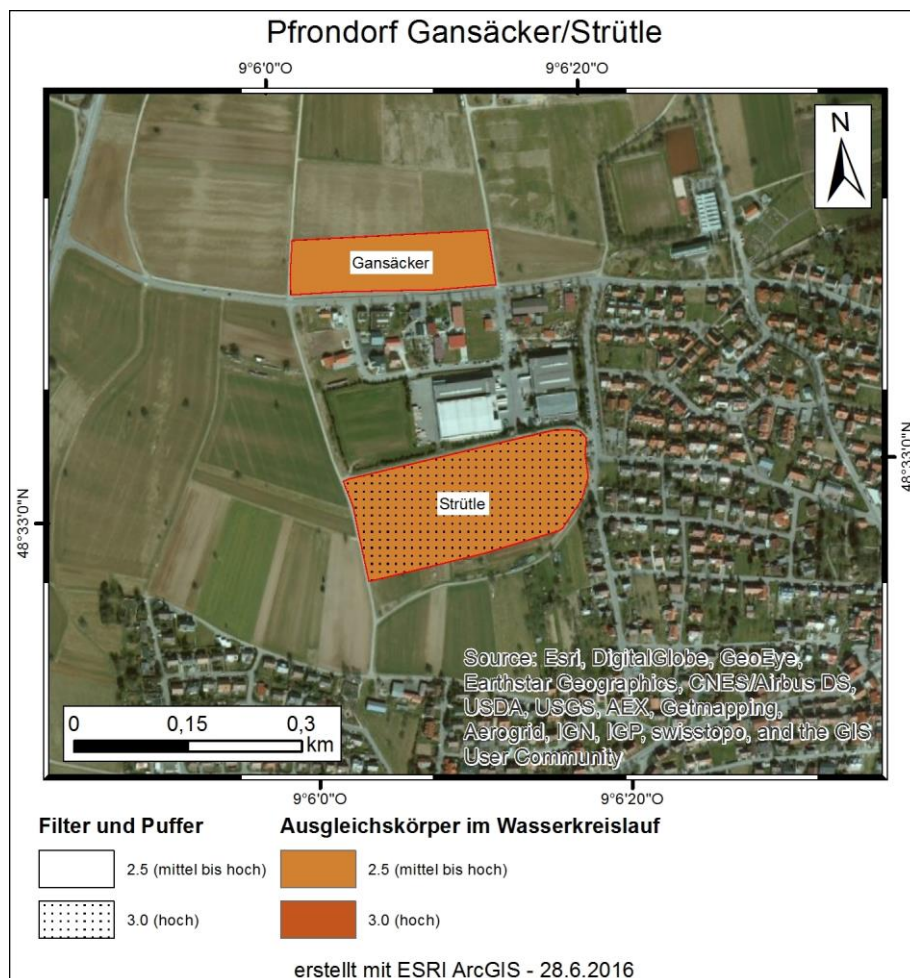


Abbildung 14: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Gansäcker" und „Strüttele“

3.10 Weilheim „Weingartenweg“

Das geplante Gewerbegebiet Weingartenweg (siehe Abbildung 18) befindet sich nördlich einer bereits bestehenden Gewerbeansiedlung. Der Anteil städtischer Flächen an dem 2,3 ha großen Gewerbegebiet ist sehr gering. Nach dem Regionalplan handelt es sich bei der zum regionalen Grünzug gehörenden Fläche um eine schutzbedürftige Zone für die Landwirtschaft. Zusätzlich soll die Fläche zum Ausbau von Straßen dienen, in diesem Fall der Bundesstraße 28a. Dies wird auch im Regionalplan-Entwurf deutlich, in dem das Gebiet als Trasse für den Straßenverkehr ausgewiesen ist. Der aktuelle FNP sieht eine Nutzung als gewerbliche Fläche vor (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).



Abbildung 15: Übersichtskarte des geplanten Gewerbegebiets "Weingartenweg"

Im Bereich des geplanten Gewerbegebiets befinden sich keine Schutzgebiete, jedoch grenzt das Gebiet nördlich an eine Zone mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Die im Bau befindliche Bundesstraße 28 wird das geplante Gewerbegebiet von diesem Bereich zukünftig abtrennen. Im Falle der Bebauung des Gebiets sind Ausgleichsmaßnahmen notwendig (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Derzeit wird das Gebiet landwirtschaftlich als Acker und Grünland genutzt. Im zentralen Bereich findet eine teilweise Nutzung als Lagerfläche statt (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Die verkehrliche Erschließung ist über die zu errichtende Kreuzung aus der Landesstraße 370 und der Bundesstraße 28 geplant. Zusätzlich soll in der Nähe des geplanten Gewerbegebiets eine Stadtbahnhaltestelle errichtet werden. Für die Nutzung der Fläche ist eine innere und äußere Erschließung notwendig. Die Stadt Tübingen geht von einem insgesamt hohen Erschließungsaufwand aus (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Im nördlichen Teil des Gewerbegebiets können nach der bodenkundlichen Landesaufnahme kalkreiche, braune Auenböden angetroffen werden, die sich auf Auenlehm entwickelt haben (Abbildung 19). Die im Bereich des geplanten Gewerbegebiet anzutreffenden Böden zeichnen sich durch eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aus (Wertstufe 3).



Abbildung 16: Bodentypen im Bereich des geplanten Gewerbegebiets „Weingartenweg“

Diese besitzen sowohl für die Funktion „Filter und Puffer“, als auch für die Bodenfunktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf eine hohe Wertigkeit. Aus den genannten Bewertungen ergibt sich für die bodenkundliche Kartiereinheit eine Gesamtwertung von 3, das heißt eine hohe Funktionserfüllung durch die Böden im Nordteil des geplanten Gewerbegebiets.

Der Südteil des Gebiets wird im Gegensatz zum nördlichen Teil des Gewerbestandorts von lessivierten, braunen Auenböden aus Auenlehm eingenommen, die eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit besitzen. Diese besitzen zudem eine hohe Bedeutung als Filter und Puffer (Abbildung 20). Zusätzlich spielen die Böden im Südteil des Gewerbegebiets eine wichtige Rolle als Filter und Puffer (Wertstufe 3). Aus den Einzelbewertungen ergibt sich eine Gesamtwertung von 3 (hohe Funktionserfüllung) für die Böden im Südteil des geplanten Gewerbegebiets.

Legt man die Flächenanteile der im Bereich des geplanten Gewerbegebiets anzutreffenden Kartiereinheiten nach der bodenkundliche Landesaufnahme zugrunde, so erhält man eine Gesamtbewertung von 3 (hohe Funktionserfüllung) für die Böden. Damit erreicht der Gewerbestandort dieselbe Bewertung wie die geplanten Gewerbegebiete auf der Gemarkung Lustnau.

Fazit: Aufgrund der hohen Wertigkeit der Böden im Bereich „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Filter und Puffer“ und „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ sollte auf eine Bebauung der Fläche verzichtet werden.



Abbildung 17: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich des geplanten Gewerbegebiets „Weingartenweg“

3.11 Kilchberg „Beim Bahnhof“

Südlich der Bahnstrecke Tübingen-Rottenburg-Horb soll ein 0,7 ha großes Gewerbegebiet errichtet werden (Abbildung 21). Die benötigten Flächen finden sich vollständig im Besitz der Stadt Tübingen. Nach dem derzeit gültigen Regionalplan ist das Gebiet als Siedlungsfläche ausgewiesen. Der derzeit gültige FNP sieht eine Nutzung als Gemeinbedarfsfläche Kultur vor (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Im Bereich des geplanten Gewerbegebiets gibt es keine Konflikte mit Schutzgebieten. Nach dem Landschaftsplan ist eine Nutzung als Ackerland vorgesehen. Derzeit liegt das Gelände im Bereich des geplanten Gewerbegebiets brach. Die Erschließung des Gebiets ist über die Bahnhofsstraße geplant (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Ein bereits vorhandener Schmutzwasserkanal südlich der Fläche könnte für das Gewerbegebiet genutzt werden, wodurch sich für das Gebiet der Erschließungsaufwand reduziert. Bisher war auf dem Gebiet eine Mehrzweckhalle geplant. Aufgrund des nicht mehr gegebenen Bedarfs für diese Nutzung könnte die Fläche zu einem Gewerbegebiet umgewidmet werden (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

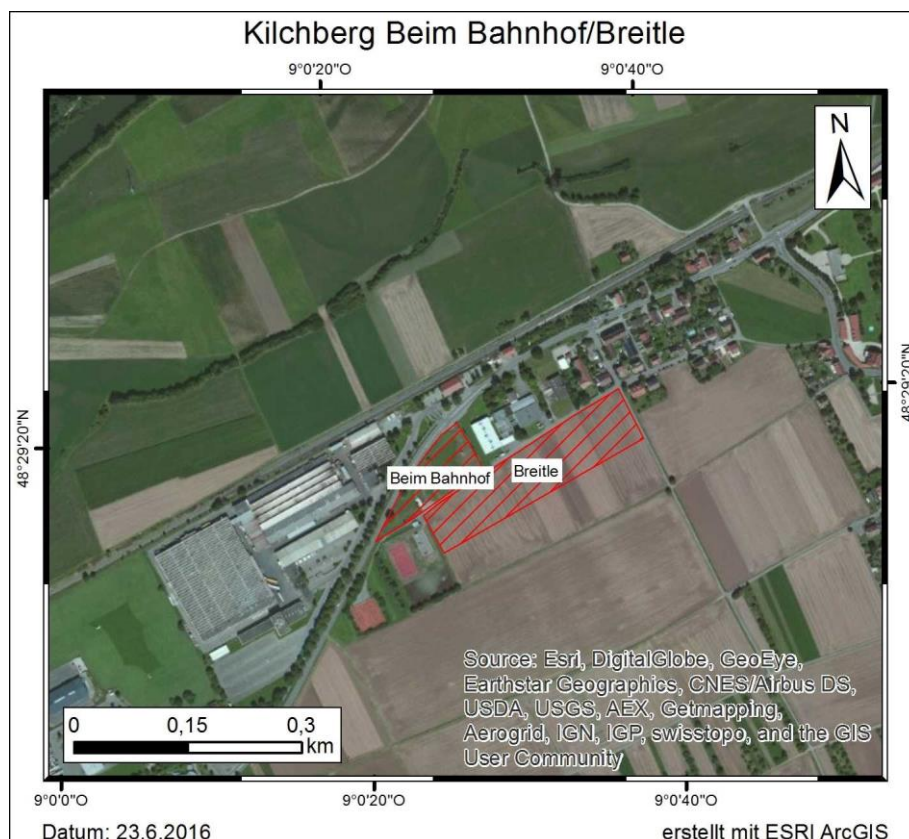


Abbildung 18: Übersichtskarte des geplanten Gewerbegebiets "Beim Bahnhof" und „Breitle“

Nach der bodenkundlichen Landesaufnahme ist das geplante Gewerbegebiet als Siedlungsgebiet klassifiziert. Deshalb wurde keine Bewertung der Bodenfunktionen nach dem Schema der LUBW (2011) durchgeführt.

Aus diesem Grund sind keine Aussagen über den Grad der Erfüllung der einzelnen Bodenfunktionen möglich.

Fazit: Für eine Beurteilung der Wertigkeit der Böden im Bereich des Gewerbegebiets sind genauere Untersuchungen vor Ort notwendig.

3.12 Kilchberg „Breitle“

Südöstlich des geplanten Gewerbebestands „Beim Bahnhof“ ist ein weiteres, 1,9 ha großes Gewerbegebiet geplant. Die betroffenen Flächen befinden sich vollständig in privatem Besitz. Nach dem Entwurf für den neuen Regionalplan soll das Gebiet als „Grünzug-Vorbehaltsgebiet ausgewiesen werden (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

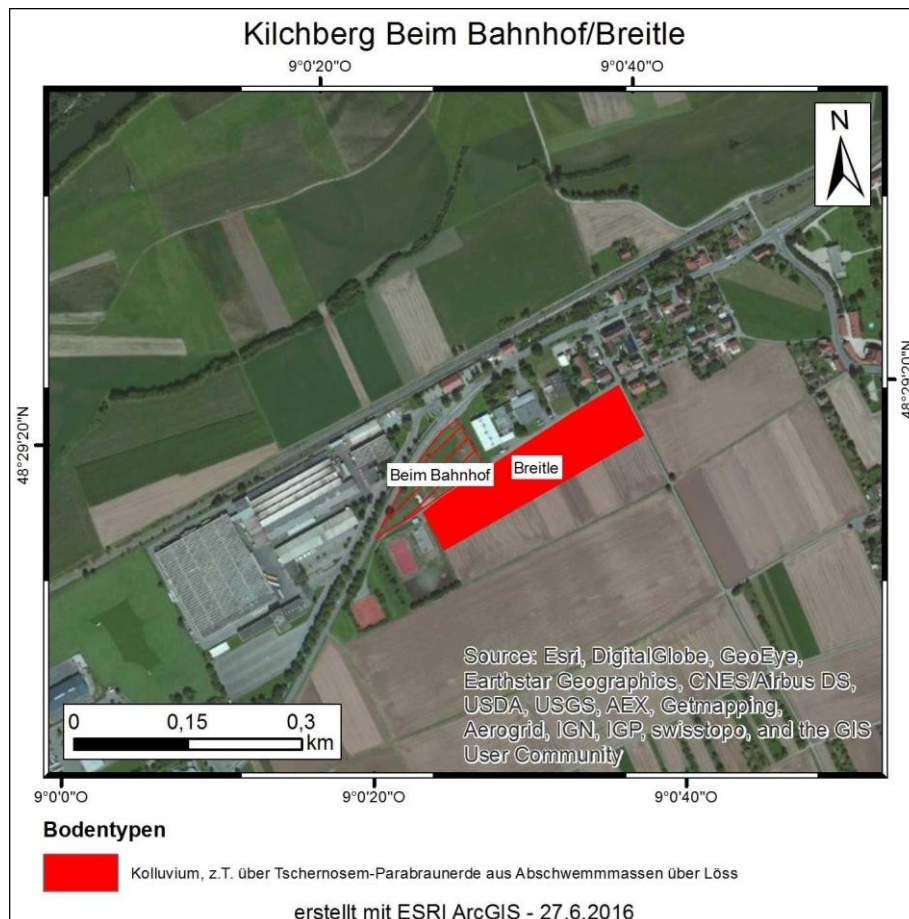


Abbildung 19: Bodentypen im Bereich der geplanten Gewerbebestände "Beim Bahnhof" und „Breitle“

Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan ist die Nutzung als landwirtschaftliche Fläche vermerkt. Nach dem Landschaftsplan für das Gebiet soll vorzugsweise eine ackerbauliche Nutzung des Geländes stattfinden. Zusätzlich schreibt der Landschaftsplan die Entwicklung landschaftsgerechter Ortsränder vor. Im Falle der Bebauung der betroffenen Fläche wären Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Aktuell wird die Fläche aufgrund der hohen Bodenfruchtbarkeit ackerbaulich genutzt. Für eine Nutzung als Gewerbegebiet müsste das Gelände komplett neu erschlossen werden, weshalb die Stadt Tübingen von einem hohen Erschließungsaufwand ausgeht. Die verkehrliche Erschließung könnte von der Bahnhofstraße aus realisiert werden (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

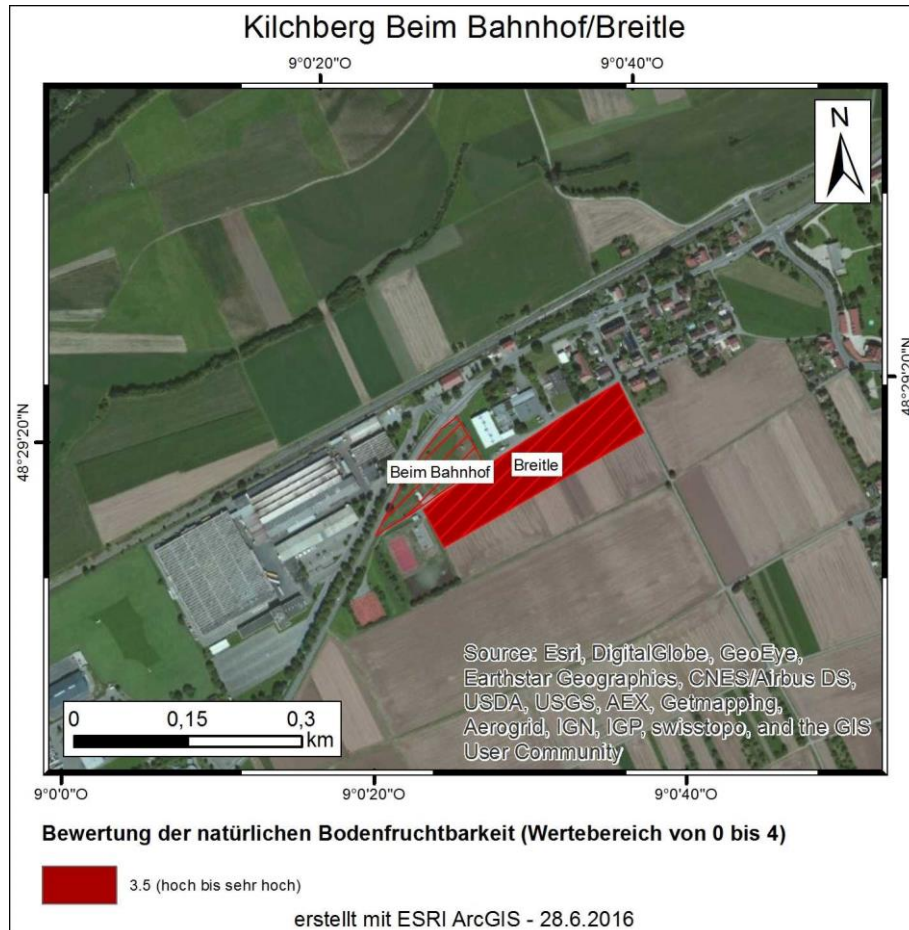


Abbildung 20: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Beim Bahnhof" und „Breitle“

Im Gegensatz zum nordwestlich angrenzenden Gewerbegebiet „Beim Bahnhof“ wurde im Bereich des geplanten Gewerbegebiets „Breitle“ eine Bodenbewertung nach dem Schema der LUBW (2011) durchgeführt. Im Bereich des geplanten Gewerbegebiets (Abbildung 22) können Kolluvien angetroffen werden, die teilweise Tschernosem-Parabraunerden überlagern. Die Kolluvien bestehen aus holozänen Abschwemmassen über Löss.

Die im Bereich des geplanten Gewerbegebiets anzutreffenden Böden besitzen eine sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit und erreichen auf der Skala der LUBW (2011) die Wertstufe 3,5 (hohe bis sehr hohe Funktionserfüllung, Abbildung 23). Zudem besitzen die Böden eine sehr wichtige Funktion als Filter und Puffer. Bei dieser Bodenfunktion wurde sogar die Maximalwertung 4 (sehr hohe Funktionserfüllung vergeben).

Außerdem zeichnen sich die im Bereich des geplanten Gewerbegebiets kartierten Böden durch eine hohe Bedeutung (Wertstufe 3) als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf aus (Abbildung 24).

Insgesamt ergibt sich aus den Einzelbewertungen eine Gesamtwertung von 3,5. Damit handelt es sich im Vergleich mit den anderen im Rahmen des Flächennutzungsplans geplanten Gewerbegebieten um den wertvollsten Standort im Stadtgebiet Tübingen.

Fazit: Aufgrund der hohen Bewertung bei der natürlichen Bodenfruchtbarkeit, der Funktion als Filter und Puffer, sowie bei der Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sollte die Fläche aus Sicht des Bodenschutzes unter keinen Umständen bebaut werden. Diese Empfehlung kann auch vor dem Hintergrund gegeben werden, dass die im Bereich des geplanten Gewerbegebiets anzutreffenden Kolluvien ein wichtiges Archiv der Landschafts- und Kulturgeschichte darstellen. Dieses Archiv würde bei der Bebauung des Gebiets unwiederbringlich verloren gehen.

Auch aus landwirtschaftlicher Sicht ist von einer Bebauung des Gebiets dringend abzusehen, da die Zufuhr von abgeschwemmten Bodenmaterial zur Bildung eines landwirtschaftlichen Gunststandortes geführt hat.

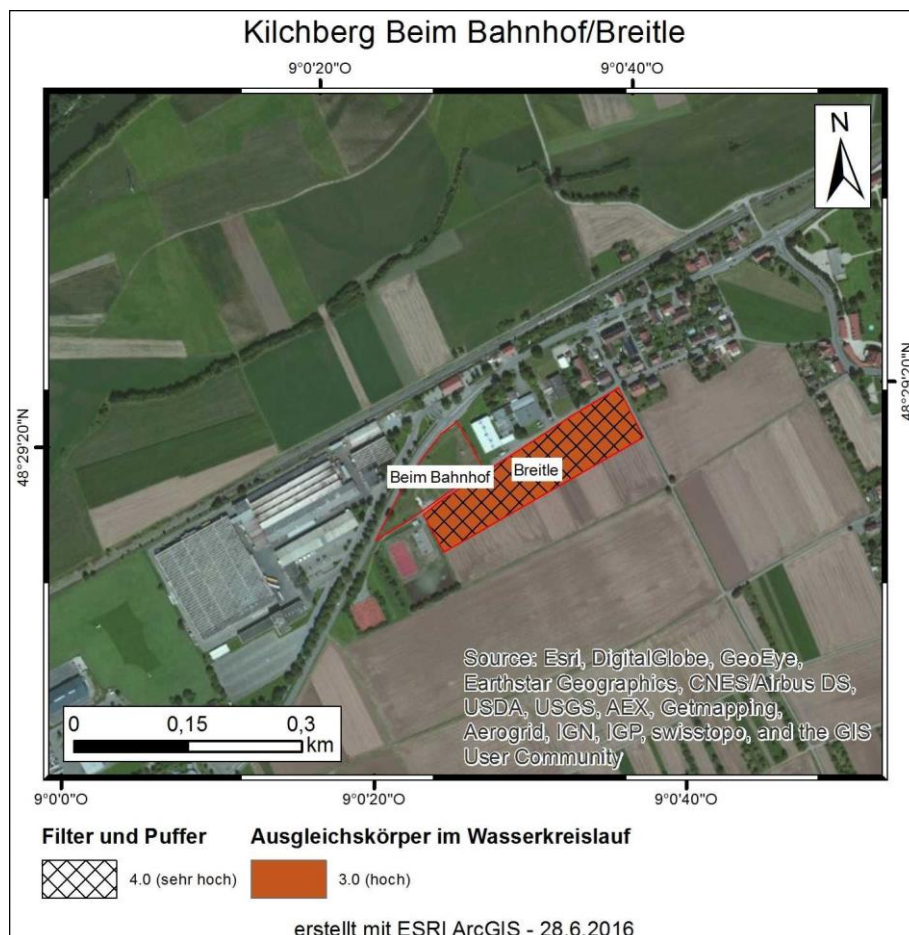


Abbildung 21: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Beim Bahnhof" und „Breitle“

3.13 Hirschau „Industriestraße“

Östlich des Ortsrands von Hirschau soll nach den Plänen der Stadt Tübingen ein 1,5 ha großes Gewerbegebiet geschaffen werden (Abbildung 25). Die Fläche befindet sich fast ausschließlich in privatem Besitz. Nach dem derzeit gültigen FNP ist das Gebiet als landwirtschaftliche Nutzfläche ausgewiesen. Das geplante Gewerbegebiet befindet sich in einem FFH-Gebiet, weshalb im Falle der Bebauung der Fläche ein FFH-Ausgrenzverfahren notwendig wäre (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

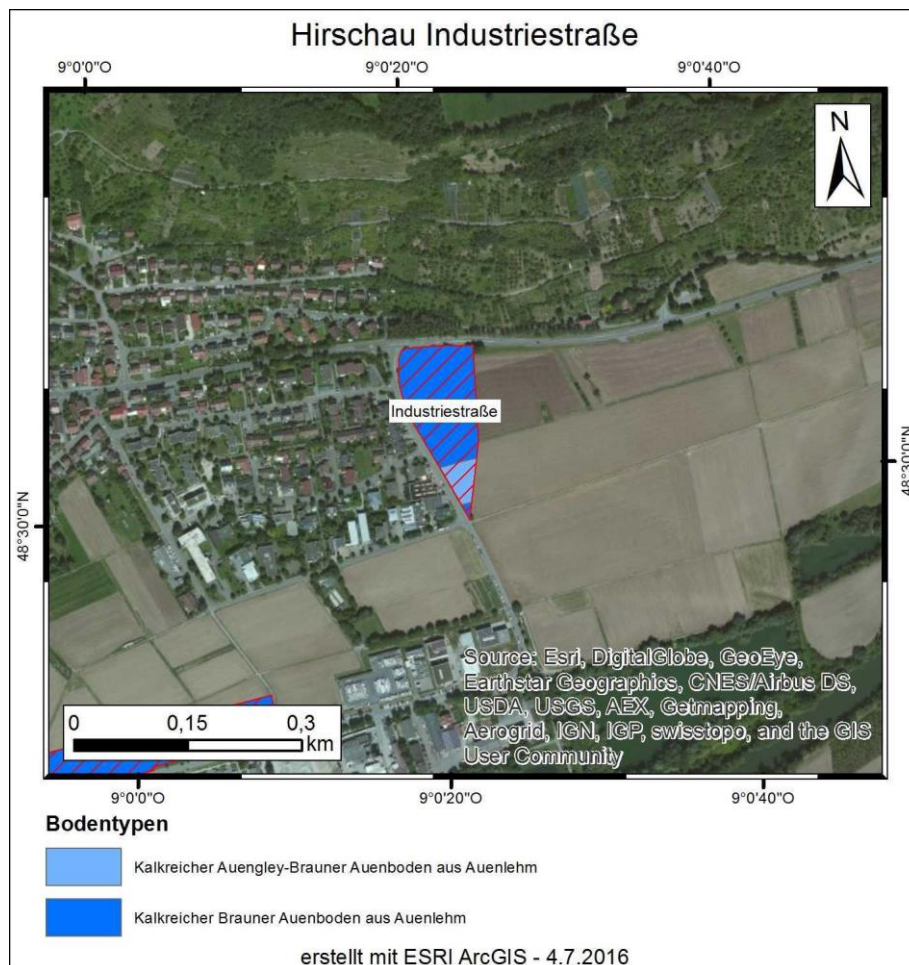


Abbildung 22: Bodentypen im Bereich des geplanten Gewerbebestands "Industriestraße"

Nach dem Landschaftsplan soll die Fläche vorzugsweise ackerbaulich genutzt werden. Zusätzlich soll die Entwicklung eines landschaftsgerechten Ortsrands gefördert werden. Im Falle einer Bebauung des Gebiets wären Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Derzeit wird das Gebiet ackerbaulich genutzt. Im Bereich des geplanten Gewerbegebiets sollen Betriebe zur Sicherung der Nahversorgung errichtet werden. Die verkehrliche Erschließung des Gebiets soll durch die Verschwenkung der westlich angrenzenden Industriestraße erreicht werden (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Diese würde dann die östliche Grenze des geplanten Gewerbegebiets bilden. Für die Erschließung des Gebiets müssten allerdings Ver- und Entsorgungsleitungen verlegt werden, die bisher im Bereich des geplanten Gewerbebestandorts nicht vorhanden sind (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Im nördlichen Teil des geplanten Gewerbegebiets können kalkreiche Auengleye-braune Auenböden aus Auenlehm angetroffen werden. Nach der bodenkundlichen Landesaufnahme besitzen diese Böden eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (Wertstufe 3, Abbildung 26) und zeichnen sich durch eine hohe Wertigkeit als Filter und Puffer aus (Abbildung 27). Zudem erreichen die Böden im Nordteil der Fläche eine hohe Bewertung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Daraus ergibt sich eine Gesamtwertung von 3 (hohe Funktionserfüllung) für die Böden im nördlichen Teil des geplanten Gewerbegebiets.

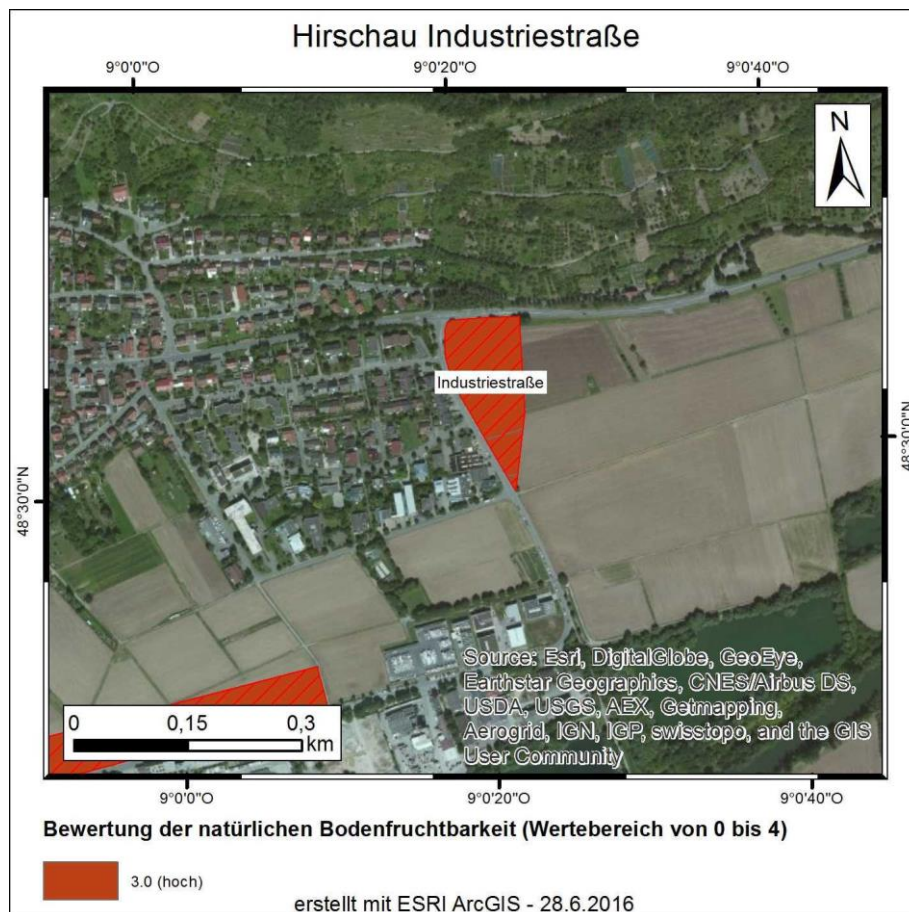


Abbildung 23: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich des geplanten Gewerbegebiets „Industriestraße“

Im südlichen Bereich des geplanten Gewerbebestandorts wurden kalkreiche, braune Auenböden aus Auenlehm kartiert. Diese zeichnen sich wie die Böden im nördlichen Teil des geplanten Gewerbegebiets durch eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aus. Bei der Bodenfunktion „Filter und Puffer“ erreichen diese Böden die Wertstufe 3.

Im Gegensatz zu den Böden im Nordteil des geplanten Gewerbegebiets besitzen die Böden im Südteil eine noch höhere Bewertung bei der Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (Wertstufe 3,5). Daraus folgt eine etwas höhere Gesamtbewertung von 3,17 für die Böden im Südteil des geplanten Gewerbegebiets.

Im südlichsten Zipfel des Gewerbebestandsorts können dieselben Böden wie im nördlichen Teil des Gewerbegebiets angetroffen werden. Unter Berücksichtigung der Flächenanteile der einzelnen bodenkundlichen Kartiereinheiten ergibt sich eine Gesamtbewertung von 3,02 für die Böden im Bereich des geplanten Gewerbegebiets.

Fazit: Mit einer Gesamtbewertung von 3,02 erreichen die Böden eine vergleichbare Bewertung wie im Bereich der geplanten Gewerbebestandsorte „Unter dem Kusterdinger Weg“, „Traufäcker“ und Traufwiesen“. Aufgrund der hohen Wertigkeit der im Bereich des geplanten Gewerbegebiets anzutreffenden Böden sollte aus der Sicht des Bodenschutzes eine Versiegelung der wertvollen Böden vermieden werden.

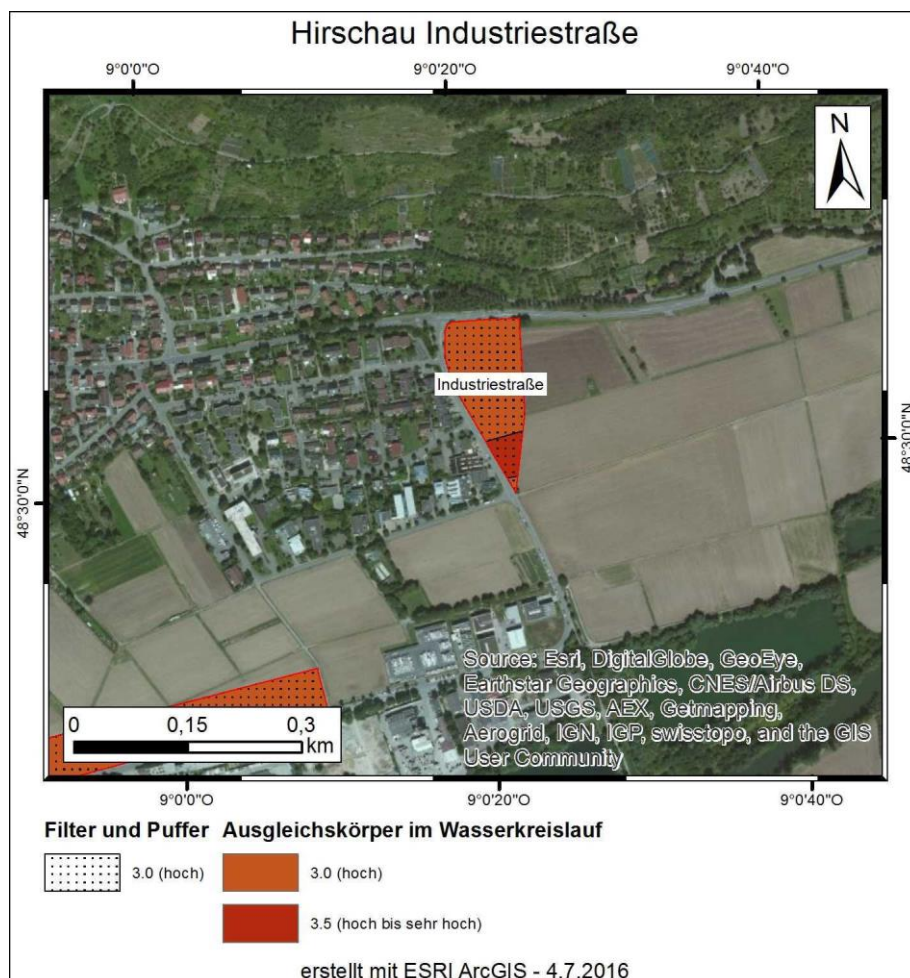


Abbildung 24: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich des geplanten Gewerbegebiets „Industriestraße“

3.14 Hirschau „Rittweg-Nord“

Südwestlich des geplanten Gewerbegebiets „Industriestraße“ soll ein weiterer Gewerbebestandort geschaffen werden (Abbildung 28). Das 3,6 ha große Gebiet stellt das größte geplante Gewerbegebiet im Bereich der Gemarkung Hirschau dar. Die vom geplanten Gewerbegebiet betroffenen Flächen befinden sich vollständig in privatem Besitz (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Nach dem Regionalplan ist das Gebiet für die landwirtschaftliche Nutzung ausgewiesen (Vorrangflur I und II) Im Entwurf des neuen Regionalplans ist die Fläche nördlich des geplanten Gewerbegebiets als regionaler Grünzug vermerkt. Der derzeit gültige Flächennutzungsplan sieht konform zum Regionalplan eine landwirtschaftliche Nutzung des Gebiets vor (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).



Abbildung 25: Übersichtskarte der geplanten Gewerbegebiete „Rittweg-Nord“, „Rittweg-Süd nach Westen“ und „Rittweg-Süd“

Der Landschaftsplan konkretisiert die Nutzung des Gebiets weiter und betont die vorzugsweise Nutzung des Gebiets als Ackerland. Im Bereich des Gewerbebestandes sollen sogenannte „landschaftsgerechte Ortsränder“ entwickelt werden (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Derzeit werden die Flächen im Bereich des geplanten Gewerbegebiets ackerbaulich genutzt. Die Erschließung des Geländes soll über den südlich gelegenen Rittweg erfolgen (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Aus diesem Grund ist nur eine innere Erschließung für die Nutzung als Gewerbegebiet erforderlich. Als hinderlich für die Erschließung des Geländes erweist sich die Notwendigkeit zur Schaffung von Rückhalteräumen. Aus städtebaulicher Sicht würde das Gebiet das bereits bestehende Gewerbegebiet „Rittweg“ räumlich gut ergänzen (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Im Bereich des geplanten Gewerbegebiets wurden kalkreiche, braune Auenböden kartiert (Abbildung 29). Es handelt sich dabei um einen sehr typischen Boden für das Neckartal bei Tübingen. Diese besitzen eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (Wertstufe 3, Abbildung 30) und zeichnen sich durch eine hohe Bedeutung als Filter und Puffer aus. Diese Bewertung gilt auch für die Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“. Aus den genannten Bewertungsergebnissen ergibt sich eine hohe Funktionserfüllung der Böden im Bereich des geplanten Gewerbegebiets.



Abbildung 29: Bodentypen im Bereich der geplanten Gewerbestandorte "Rittweg-Süd nach Westen", „Rittweg-Süd“ und „Rittweg-Nord“

Fazit: Insgesamt erreichen die Böden im Bereich des geplanten Gewerbestandorts die gleiche Gesamtwertung wie die anderen Standorte im Neckartal („Traufäcker“, „Traufwiesen“ und „Unter dem Kusterdinger Weg“).

Aus der Sicht des Bodenschutzes sollte aufgrund der hohen Bewertungszahlen für die Böden auf eine Bebauung des Gebiets verzichtet werden und nach Standorten mit geringeren Bewertungszahlen gesucht werden, die aber nicht als Sonderstandort für naturnahe Vegetation ausgewiesen sind.

3.15 Hirschau „Rittweg-Süd“

Südlich des bereits bestehenden Gewerbegebiets „Rittweg“ soll eine 1,6 ha große gewerbliche Baufläche geschaffen werden. Der Anteil städtischer Flächen an der gesamten Baufläche beträgt 75 %. Nach dem Regionalplan grenzt an das Gebiet ein schutzbedürftiger Bereich für Naturschutz und Landschaftspflege. Im derzeit gültigen FNP ist das Gebiet bereits als gewerbliche Baufläche vermerkt. Die geplante Gewerbefläche überschneidet sich mit einem Wasserschutzgebiet, Zone III A (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Südlich der Fläche befindet sich ein Gebiet, das nach der FFH-Richtlinie geschützt ist. Es wurde bereits eine Vorprüfung nach FFH für die Zone durchgeführt. Bei der Bebauung des Gebiets wären Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).



Abbildung 26: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich der geplanten Gewerbegebiete „Rittweg-Nord“, „Rittweg-Süd nach Westen“ und „Rittweg-Süd“

Derzeit werden die Flächen im Bereich des geplanten Gewerbegebiets ackerbaulich genutzt. Die Erschließung des Geländes ist über die östlich angrenzende Stichstraße vom Rittweg geplant. Allerdings wäre für die Nutzung als Gewerbegebiet eine innere und äußere Erschließung notwendig. Zudem müssten für die Nutzung der Fläche als Gewerbegebiet Retentionsräume zum Hochwasserschutz geschaffen werden (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b). Die STADT TÜBINGEN (2016b) stuft aus diesen Gründen den Erschließungsaufwand als durchschnittlich bis erheblich ein.

Im Bereich des geplanten Gewerbegebiets können nach der bodenkundlichen Landesaufnahme kalkreiche, braune Auenböden angetroffen werden. Diese besitzen die gleichen Wertstufen hinsichtlich der Bodenfunktion wie die im Bereich „Rittweg-Nord“ anzutreffenden Böden.

Fazit: Aufgrund der Gesamtwertung von 3 (hohe Funktionserfüllung) für alle Bodenfunktionen sollte von einer Inanspruchnahme der Fläche als Gewerbegebiet abgesehen werden.

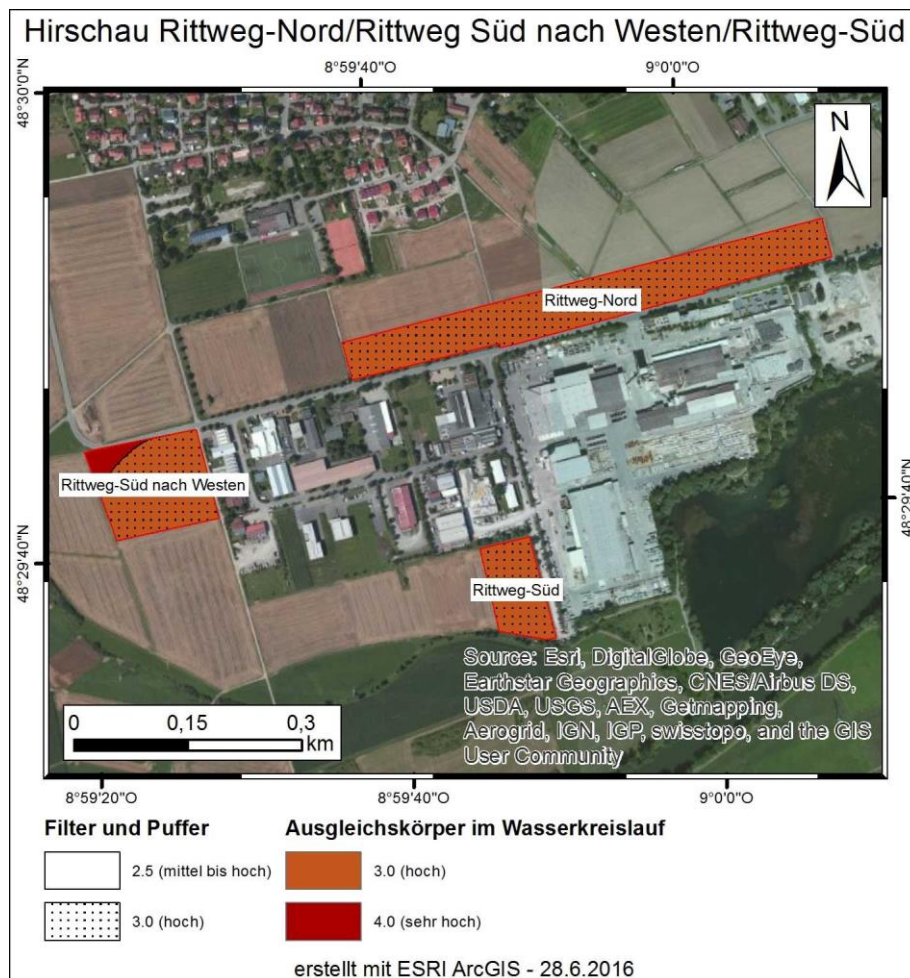


Abbildung 27: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich der geplanten Gewerbegebiete „Rittweg-Nord“, „Rittweg-Süd nach Westen“ und „Rittweg-Süd“

3.16 Hirschau „Rittweg-Süd nach Westen“

Das 1,7 ha große geplante Gewerbegebiet befindet sich westlich des bestehenden Gewerbegebiets im Rittweg. Im Gegensatz zum Gewerbegebiet „Rittweg-Süd“ beträgt der Anteil städtischer Flächen bezogen auf das gesamte Gewerbegebiet „Rittweg-Süd nach Westen“ nur 25 %. Nach dem Regionalplan handelt es sich um eine landwirtschaftliche Vorrangflur I und II. Laut des Entwurfs für den neuen Regionalplan soll die Fläche als regionales Grünzug-Vorbehaltsgebiet und der südwestliche Teil als Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz ausgewiesen werden. Der aktuelle Landschaftsplan sieht eine ackerbauliche Nutzung der Fläche vor und betont die Notwendigkeit zur Entwicklung landschaftsgerechter Ortsränder (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Das FFH-Gebiet 7419-341 "Spitzberg, Pfaffenberg, Kochhartgraben und Neckar" befindet sich in einer Entfernung von 200 m vom geplanten Gewerbegebiet. Die Bebauung des Gebiets würde die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen nach sich ziehen (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).



Abbildung 28: Gesamtbewertung der Bodenfunktionen im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Rittweg-Nord", "Rittweg-Süd nach Westen" und "Rittweg-Süd"

Derzeit findet im Bereich des geplanten Gewerbegebiets eine ackerbauliche Nutzung statt. Nach den Plänen der Stadt Tübingen soll die Erschließung des Geländes über den östlich angrenzenden Rittweg erfolgen. Allerdings wäre zur Nutzung als Gewerbegebiet eine innere Erschließung notwendig, sowie die Schaffung von Rückhalteräumen zum Hochwasserschutz (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Der südliche Teil des geplanten Gewerbebestands wird von kalkreichen, braunen Auenböden aus Auenlehm dominiert, während im nordwestlichen Teil kalkreiche, braune Auenböden aus einer geringmächtigen Auenlehmauflage über Kies kartiert wurden. Die erstgenannten Böden besitzen hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit, eine hohe Bedeutung als Filter und Puffer (Abbildung 31), sowie eine hohe Wertigkeit als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Daraus ergibt sich eine Gesamtwertung von 3 für die Böden im südlichen Teil des Gewerbegebiets (Abbildung 32).

Die letztgenannten Böden zeichnen sich hingegen durch eine mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit aus. Im Gegensatz zu den Böden im Südteil des Gebiets wurde bei der Funktion als Filter und Puffer die Wertung 2,5 und bei der Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ wurde sogar die Maximalwertung 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) vergeben. Aus den einzelnen Bewertungen folgt eine Gesamtwertung von 2,83 (hohe Funktionserfüllung). Damit besitzen die Böden im nordwestlichen Teil des geplanten Gewerbegebiets im Vergleich zum Südteil eine etwas geringere Bewertung. Die etwas geringere Gesamtwertung täuscht jedoch über die Maximalwertung bei der Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ hinweg.

Fazit: Insgesamt ergibt sich bei Berücksichtigung der Fläche der einzelnen bodenkundlichen Kartiereinheiten eine Gesamtwertung von 2,98 für das gesamte geplante Gewerbegebiet. Dieser Wert liegt in der Größenordnung der anderen Gewerbegebiete im Neckartal. Insbesondere aufgrund der hohen Bedeutung der Böden im nordwestlichen Teil des Gebiets als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sollte auf die Bebauung des Areals verzichtet werden.

3.17 Unterjesingen „Beim Enzbach“

Auf der Gemarkung Unterjesingen soll westlich des Ortsrands eine 1,7 ha große Gewerbefläche ausgewiesen werden (Abbildung 33). Von den betroffenen Flächen befindet sich nur ein geringer Teil in städtischer Hand (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Aktuell ist die Fläche als Siedlungsfläche, sowie als Zone für die Nutzung als Gewerbe- und Industriegebiet im Entwurf des Regionalplans vermerkt. Der derzeit gültige FNP sieht bereits die Nutzung als Gewerbefläche vor. Für das Gebiet befindet sich ein Bebauungsplan derzeit im Verfahren (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Nach dem aktuell gültigen Landschaftsplan grenzt das Gebiet direkt an eine Kaltluftabflussbahn. Innerhalb der Fläche befindet sich ein Gewässerrandstreifen. In diesem Bereich sollen laut dem Landschaftsplan „naturnahe Fließgewässerabschnitte“ entwickelt werden (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Die vom Enzbach ausgehende Hochwassergefahr und die damit verbundenen Auswirkungen auf das geplante Gewerbegebiet wurden bisher noch nicht untersucht. Die Bebauung des Gebiets würde die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen nach sich ziehen (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

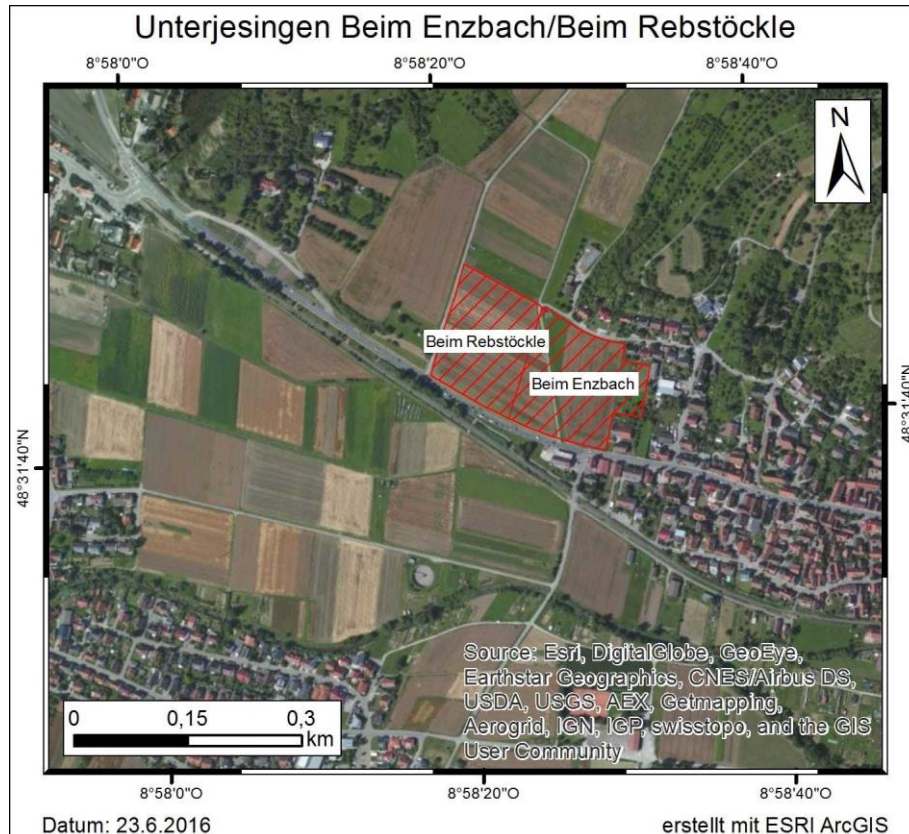


Abbildung 29: Übersichtskarte der geplanten Gewerbegebiete "Beim Enzbach" und „Beim Rebstöckle“

Aktuell findet im Bereich des geplanten Gewerbegebiets eine ackerbauliche Nutzung statt. Die verkehrliche Erschließung soll nach den Plänen der Stadt Tübingen von der südlich angrenzenden Bundesstraße 28 erfolgen. Das Gebiet müsste für die Nutzung als gewerbliche Baufläche jedoch eine komplette innere und äußere Erschließung erfolgen. Der im Bereich der Bundesstraße 28 bereits vorhandene Kanal müsste für das geplante Gewerbegebiet vergrößert werden (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Im nordöstlichen Bereich des Gewerbegebiets können Pararendzinen aus Gipskeuper-Fließerde angetroffen werden (Abbildung 34). Der größere Teil im Südwesten des geplanten Gewerbebestands wird hingegen von Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien aus Abschwemmungen über Fließerden eingenommen. Die genannten Bodentypen entstanden durch die anthropogen hervorgerufene Verlagerung von Oberbodenmaterial. Damit stellen diese Böden ein Archiv der Landschaftsgeschichte dar.

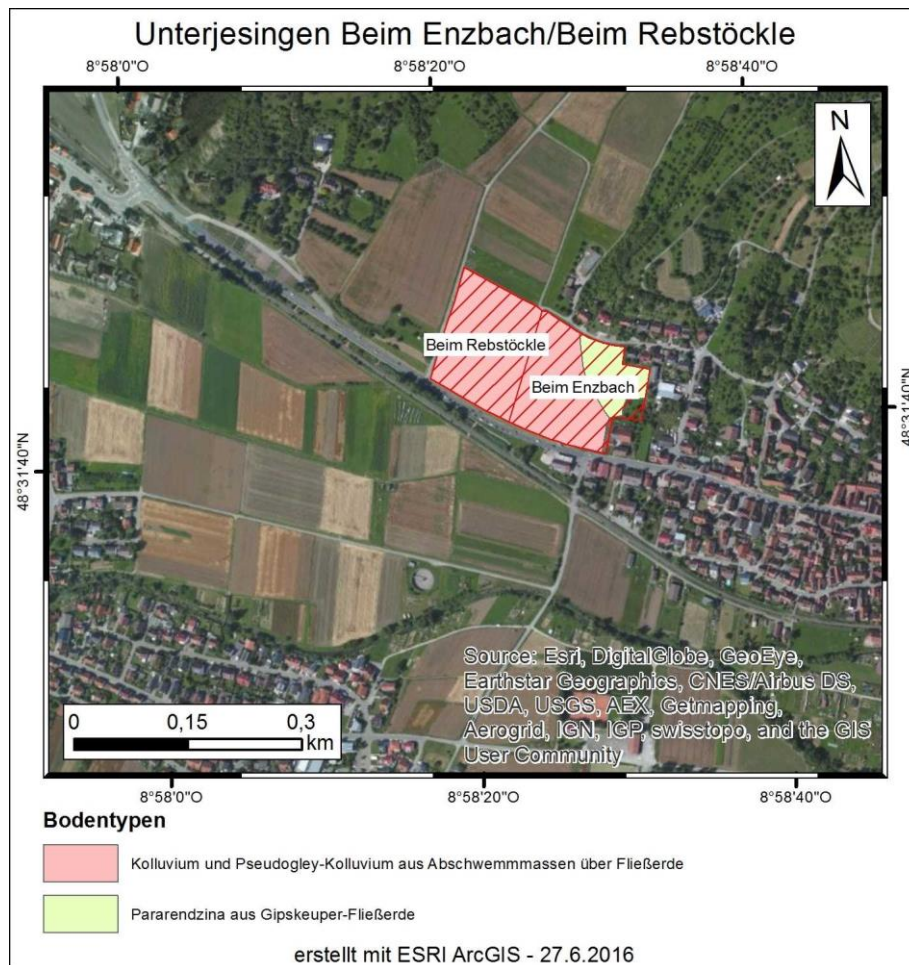


Abbildung 34: Bodentypen im Bereich der geplanten Gewerbestandorte "Beim Enzbach" und „Beim Rebstöckle“

Die Verlagerung von Oberbodenmaterial schlägt sich auch in der Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit nieder: während die im Nordosten des Gebiets anzutreffenden Pararendzinen nur eine mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit besitzen, zeichnen sich die Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien durch eine mittlere bis hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aus (Abbildung 35).

Bei der Funktion als Filter und Puffer erreichen die im Südwesten des Gebiets kartierten Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien die Maximalwertung 4 (Abbildung 36), während die Pararendzinen immerhin die Wertstufe 3,5 erreichen. Bei der Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ erreichen beide Kartiereinheiten geringere Bewertungszahlen. Die Pararendzinen besitzen nur eine geringe bis mittlere Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, während die Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien immerhin eine mittlere bis hohe Bedeutung hinsichtlich dieser Bodenfunktion besitzen.

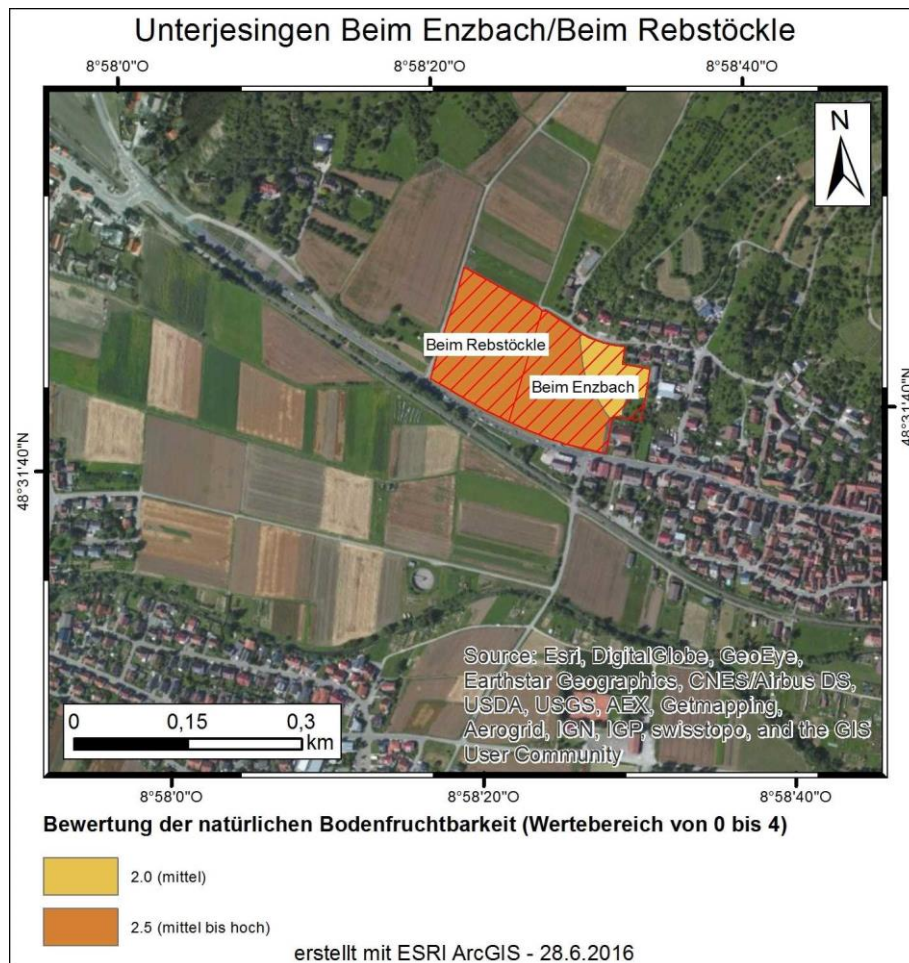


Abbildung 35: Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Bereich der geplanten Gewerbegebiete „Beim Enzbach“ und „Beim Rebstöckle“

Fazit: Insgesamt besitzen die Pararendzinen eine mittlere Wertigkeit hinsichtlich der aufgeführten Bodenfunktionen, während die Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien im Südwesten des Areals eine Gesamtwertung von 3 erreichen (hohe Funktionserfüllung). Berücksichtigt man die Flächenanteile der beiden bodenkundlichen Kartiereinheiten, so ergibt sich für das gesamte Gewerbegebiet eine Gesamtwertung von 2,83. Damit schneidet der Standort hinsichtlich der Bodenfunktionen etwas schlechter als die Standorte im Neckartal ab.

3.18 Unterjesingen „Rebstöckle“

Unmittelbar westlich des geplanten Gewerbegebiets „Beim Enzbach“ befindet sich ein weiteres 1,4 ha großes Gewerbegebiet in der Planung. Nur ein geringer Teil der betroffenen Flächen befindet sich im Besitz der Stadt Tübingen. Im derzeitigen Regionalplan ist das Gebiet als regionaler Grünzug ausgewiesen. Im Rahmen des Entwurfs des neuen Regionalplans wurde das Gebiet zum regionalen Grünzug-Vorbehaltsgebiet erklärt.

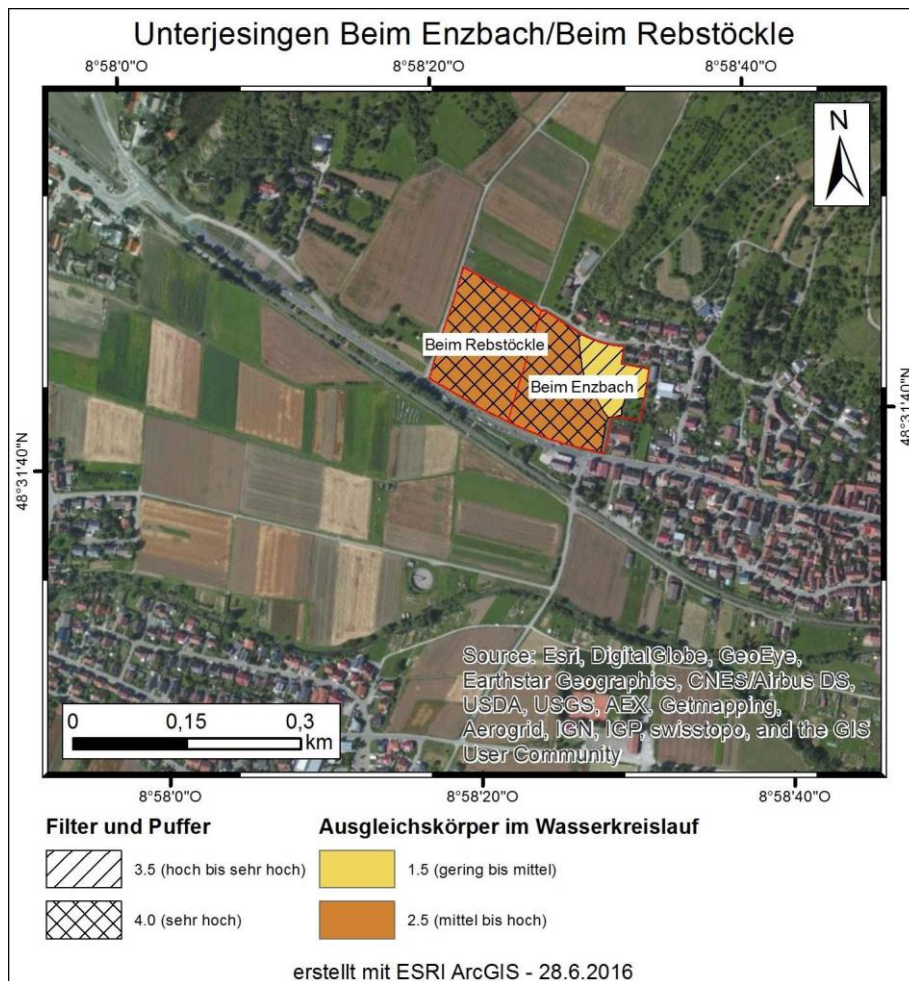


Abbildung 30: Bewertung der Bodenfunktion "Filter und Puffer", sowie "Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" im Bereich der geplanten Gewerbegebiete „Beim Enzbach“ und „Beim Rebstöckle“

Nach dem aktuellen FNP handelt es sich bei dem Gebiet um eine landwirtschaftliche Fläche. Der Landschaftsplan betont die Bedeutung des Gebiets als Abflussbahn für Kaltluft und sieht eine vorzugsweise Nutzung als Ackerland vor. Das nächste NATURA 2000-Gebiet befindet sich in einer Entfernung von 100 Metern. Die Auswirkungen eines möglichen Hochwassers des Enzbachs auf das Gebiet sind noch zu prüfen (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Aktuell wird die Fläche ackerbaulich genutzt. Es ist geplant, dass die Erschließung des Areals gemeinsam mit dem Gewerbegebiet „Beim Enzbach“ erfolgt (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b). Nach Angaben der STADT TÜBINGEN (2016b) ist sowohl eine innere, als auch eine äußere Erschließung des Gebiets notwendig. Wie bereits beim Gebiet „Enzbach“ erwähnt, muss der im Bereich der Bundesstraße 28 bestehende Kanal erweitert werden (vgl. STADT TÜBINGEN 2016b).

Im Bereich des geplanten Gewerbegebiets können ausschließlich Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien aus Abschwemmassen über Fließerdern angetroffen werden (siehe Abbildung 34).

Die kolluviale Auflage im Bereich des geplanten Gewerbegebiets entstand durch die Abschwemmung von Bodenmaterial in den höhergelegenen Hangbereichen. Die Verlagerung des Bodenmaterials wurde durch das Eingreifen des Menschen in die Landschaft verursacht, weshalb die im Bereich des Gewerbegebiets anzutreffenden Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien ein Archiv der Landschaftsgeschichte darstellen.

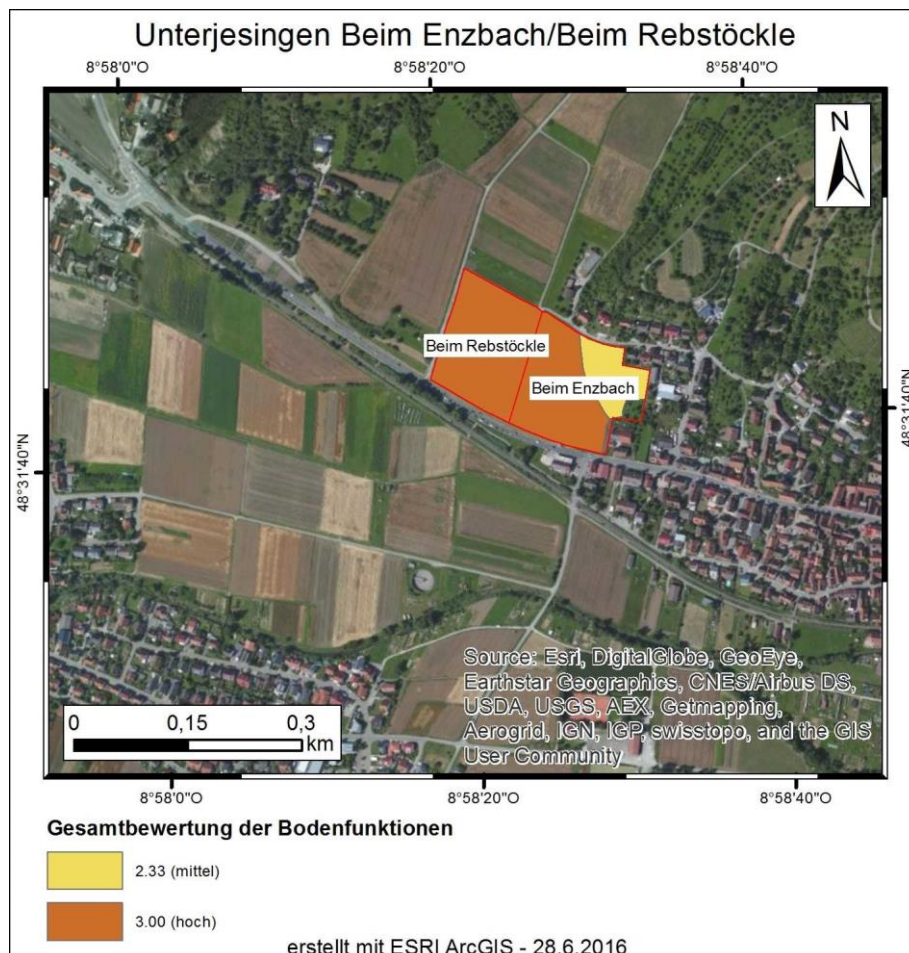


Abbildung 31: Gesamtbewertung der Bodenfunktionen im Bereich der geplanten Gewerbegebiete "Beim Enzbach" und „Beim Rebstöckle“

Durch die kolluviale Auflage besitzen die genannten Böden eine mittlere bis hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit. Bei der Bewertung Filter und Puffer wurde sogar die Maximalwertung 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) vergeben. Die Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist nach der bodenkundlichen Landesaufnahme als mittel bis hoch einzuschätzen. Aus den Einzelbewertungen ergibt sich eine Gesamtwertung von 3 (hohe Funktionserfüllung, Abbildung 37).

Fazit: Der Standort ist hinsichtlich der Bodenfunktionen mit den Gewerbegebieten im Neckartal vergleichbar. Aufgrund der hohen Bedeutung der Böden als Filter und Puffer sollte von einer Versiegelung der wertvollen Böden durch eine gewerbliche Nutzung abgesehen werden.

4 Vergleich und Beurteilung der geplanten gewerblichen Bauflächen

Für jedes geplante Gewerbegebiet wurde unter Berücksichtigung der Flächenanteile der einzelnen bodenkundlichen Kartiereinheiten ein Durchschnittswert für die Bewertung jeder einzelnen Bodenfunktion errechnet. Tabelle 1 zeigt ein Ranking der verschiedenen Gewerbeflächen hinsichtlich der verschiedenen Bodenfunktionen.

Tabelle 1: Vergleich der Gewerbegebiete hinsichtlich der Bewertungen der einzelnen Bodenfunktionen und der Gesamtwertung

Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Filter und Puffer	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Gesamtwertung (sortiert von geringer nach hoher Bewertung)
Erweiterung „Vor dem Kreuzberg“ (1,76)	Erweiterung „Vor dem Kreuzberg“ (3,57)	Erweiterung „Vor dem Kreuzberg“ (1,36)	Erweiterung „Vor dem Kreuzberg“ (2,23)
„Gansäcker“ (2,50)	„Gansäcker“ (2,50)	„Gansäcker“ (2,50)	„Gansäcker“ (2,50)
Beim Enzbach (2,37)	Beim Enzbach (3,87)	Beim Enzbach (2,24)	Beim Enzbach (2,83)
„Rittweg-Süd nach Westen“ (2,89)	„Rittweg-Süd nach Westen“ (2,95)	„Rittweg-Süd nach Westen“ (3,11)	„Rittweg Süd nach Westen“ (2,98)
„Rittweg-Süd“ (3,00)	„Rittweg-Süd“ (3,00)	„Rittweg-Süd“ (3,00)	„Rittweg-Süd“ (3,00)
„Strüttele“ (3,00)	„Strüttele“ (3,00)	„Strüttele“ (3,00)	„Strüttele“ (3,00)
„Rittweg-Nord“ (3,00)	„Rittweg-Nord“ (3,00)	„Rittweg-Nord“ (3,00)	„Rittweg-Nord“ (3,00)
„Traufäcker“ (3,00)	„Traufäcker“ (3,00)	„Traufäcker“ (3,00)	„Traufäcker“ (3,00)
„Unter dem Kusterdinger Weg“ (3,00)	„Unter dem Kusterdinger Weg“ (3,00)	„Unter dem Kusterdinger Weg“ (3,00)	„Unter dem Kusterdinger Weg“ (3,00)
„Traufwiesen“ (3,00)	„Traufwiesen“ (3,00)	„Traufwiesen“ (3,00)	„Traufwiesen“ (3,00)
„Weingartenweg“ (3,00)	„Weingartenweg“ (3,00)	„Weingartenweg“ (3,00)	„Weingartenweg“ (3,00)
„Raunswiesen“ (2,00)	„Raunswiesen“ (3,00)	„Raunswiesen“ (4,00)	„Raunswiesen“ (3,00)
„Rebstöckle“ (2,50)	„Rebstöckle“ (4,00)	„Rebstöckle“ (2,50)	„Rebstöckle“ (3,0)
„Industriestraße“ (3,00)	„Industriestraße“ (3,00)	„Industriestraße“ (3,06)	„Industriestraße“ (3,2)
„Breitle“ (3,50)	„Breitle“ (4,00)	„Breitle“ (3,00)	„Breitle“ (3,50)

Nach der Auffassung des BUND Regionalverbands Neckar-Alb sollten die Planungen für Gewerbegebiete mit einer Gesamtwertung von 3 oder mehr aus Gründen des Bodenschutzes eingestellt werden.

Schließt man alle Gewerbegebiete mit einer Gesamtbewertung gleich oder höher 3 (hohe Funktionserfüllung der Böden) aus, so kann aus der Sicht des Bodenschutzes die Bebauung von lediglich vier Gewerbeflächen als unbedenklich gelten: Erweiterung „Vor dem Kreuzberg“ (2,23), „Gansäcker“ (2,50), „Beim Enzbach“ (2,83) und mit Einschränkung „Rittweg-Süd nach Westen“ (2,98), wobei hier die Trennschärfe zu den anderen Gewerbegebieten im Neckartal sehr gering ist (Bewertung von 2,98 versus 3,00). Alle anderen Flächen sind für eine Bebauung aus Bodenschutzgründen zu wertvoll.

Zu beachten ist, dass in manchen Fällen Ausreißer nach oben und nach unten bei der Gesamtbewertung verschleiert werden. So können sich eine sehr hohe und eine sehr niedrige Bewertung innerhalb eines Gebiets ausgleichen. Beispielsweise besitzen die Böden im geplanten Gewerbegebiet Erweiterung „Vor dem Kreuzberg“ sehr niedrige Bewertungen bei den Funktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ und „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“. Bei der Bewertung der Funktion als Filter und Puffer stehen die Böden im genannten Gewerbegebiet fast an der Spitze aller Gewerbegebiete.

Aus diesem Grund ist die Zuhilfenahme der Gesamtbewertung für die Beurteilung nicht unproblematisch. Beim Gewerbegebiet „Vor dem Kreuzberg“ kann eine Bebauung aufgrund der relativ kleinen Fläche des Gewerbestandorts aus der Sicht des Bodenschutzes toleriert werden. Betrachtet man die Bewertungen der Böden im Bereich des Gewerbegebiets Gansäcker, so fällt auf, dass die Einzelbewertungen der Bodenfunktionen relativ ähnlich sind. Aufgrund der relativ niedrigen Wertstufen bei allen Bodenfunktionen kann eine Bebauung des Gebiets hingenommen werden.

Betrachtet man die Einzelbewertungen für das Gewerbegebiet „Beim Enzbach“, so fällt auf, dass die Bodenfunktionen „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ relativ gering bewertet wurden, während die Böden im Gebiet hinsichtlich der Bodenfunktion als Filter und Puffer fast an der Spitze stehen. Beim Gewerbegebiet „Rittweg-Süd nach Westen“ zeigt sich ein leichter Ausreißer nach oben bei der Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“. Aus diesem Grund sollte neben der Gesamtbewertung auch die Einzelbewertungen der Bodenfunktionen berücksichtigt werden.

Alle anderen geplanten Gewerbegebiete mit einer Gesamtbewertung gleich oder höher 3 sind aus Bodenschutzsicht nicht vertretbar. Dies gilt insbesondere für die Standorte „Breitle“, „Industriestraße“ und „Rebstöckle“, an denen sehr wertvolle Böden anzutreffen sind.

5 Fazit

Vor dem Hintergrund der globalen Verknappung der Ressource Boden stellt das Umdenken beim Umgang mit Böden eine wichtige Aufgabe dar. Insbesondere auf kommunaler Ebene sollte vor dem Hintergrund von großen Bodenverlusten ein nachhaltiger Umgang mit der Ressource Boden gepflegt werden.

Die Betrachtung der Böden im Bereich der in Tübingen geplanten Gewerbegebiete zeigt jedoch, dass zum größten Teil Flächen ausgewählt wurden, auf denen hochwertige Böden anzutreffen sind. Diese Böden leisten eine wichtige Funktion als natürlicher Pflanzenstandort, als Filter und Puffer, sowie als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.

Aus der Wahl von Flächen mit hochwertigen Böden folgt, dass ein nachhaltiger und verantwortungsbewusster Umgang mit der Ressource Boden im geplanten FNP der Stadt Tübingen nicht ausreichend gewürdigt wird. Und dies, obwohl die Stadt Tübingen prinzipiell einem schonenden und nachhaltigen Umgang mit der Umwelt – auch im Vergleich zu anderen Kommunen im Land - sehr offen gegenübersteht.

Aus Bodenschutzsicht sollten die Planungen für Gewerbegebiete nicht weiterverfolgt werden, in denen Böden mit einer Gesamtbewertung gleich oder höher 3 angetroffen werden können. Deshalb kann aus der Sicht des Bodenschutzes lediglich die Bebauung der Flächen „Erweiterung Vor dem Kreuzberg“, „Gansäcker“, „Beim Enzbach“ und mit Einschränkung „Rittweg-Süd nach Westen“ als tolerierbar angesehen werden.

Alternativ zur Neuausweisung von weiteren Gewerbeflächen sind aus Sicht des BUND Regionalverband Neckar-Alb folgende Fragen zu stellen:

1. Gibt es für diese Fläche bereits im FNP-Stadium konkrete Bauvoranfragen?
2. Wenn ja, ließen sich alternative Standorte z. B. durch Umwidmung ungenutzter bzw. unternutzter, bereits bestehender, versiegelter Gewerbe- oder Parkplatzflächen finden – entweder im Stadtgebiet oder auf dem Gebiet des Nachbarschaftsverbandes Tübingen-Reutlingen?
3. Besteht für die Stadtverwaltung Tübingen sowie die entscheidenden Gremien auf Anfragen nach Gewerbeflächen prinzipiell der Zwang, auf diese positiv zu reagieren oder sollten sie weiteren Flächenverbrauch nur dann in Betracht ziehen, wenn vom Investor hochwertige Nutzung (hinsichtlich langfristiger Arbeitsplätze und Gewerbesteuererinnahmen) zugesagt werden?

Durch ein solches Vorgehen könnte die Versiegelung wertvoller Böden und weitere Eingriffe in den Naturhaushalt (siehe unten) vermieden werden. Die Stadt Tübingen würde mit einer solchen Strategie einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Umgang mit der Ressource Boden leisten und könnte somit in der Region ein wichtiges Zeichen setzen.

Wir betonen abschließend, dass es sich bei diesem Fachpapier um eine Bewertung aus Bodenschutzsicht handelt. Weitere Schutzgüter, wie „Wasser“ und „Klima“ (beide aufgrund der zunehmenden Wetterextreme bzw. des Klimawandels nicht zu vernachlässigen!) wurden in diesem Papier nicht betrachtet.

Dies gilt auch für den Arten- und Naturschutz (nährstoffärmere Böden mit geringerer Nutzungsintensität fördern oftmals die Artenvielfalt) sowie die Erholung und Gesundheitsförderung wurden in diesem Papier nur am Rande oder nicht betrachtet. Ein möglicher Eingriff in diese Schutzgüter muss jedoch im Rahmen des FNP genauso sorgfältig berücksichtigt werden wie der Bodenschutz.

Unsere Erfahrung bei diversen Eingriffsplanungen zeigt im Übrigen, dass a) vorgeschlagene Ausgleichsmaßnahmen fachlich nicht geeignet sind um den Eingriff (hier: die Bodenvernichtung) tatsächlich ausgleichen oder dass b) selbst sinnvolle Ausgleichsmaßnahmen nur unzureichend wirken, da fehlerhaft bzw. nicht langfristig umgesetzt (=Vollzugsdefizit), nicht zuletzt, weil die Behörden zu wenig Personal für die Maßnahmenkontrolle zur Verfügung stellen.

Deshalb fordert der BUND Regionalverband Neckar-Alb, dass die Entscheidungsfindung zukünftig nicht so abläuft, wie bisher oftmals praktiziert: „Wir brauchen Gewerbeflächen. Wo lassen sie sich (aus Stadtplanungssicht) am besten verwirklichen? Wie und mit welchen Ausgleichs-/ Ersatzmaßnahmen überwinden wir Planungsrestriktionen(!) wie Bodenschutz, Artenschutz, Landwirtschaft....?“

Eine zukunftsfähige Kommune zeichnet sich gerade bei de facto (nicht de jure) nicht ausgleichbaren Eingriffen dadurch aus, dass der Schutz der natürlichen Ressourcen und des Menschen Vorrang vor dem Bestreben und dem (kommunalpolitischen) Zwang zum Wachstum hat. Erst wenn alle Alternativen (wie Flächenumwidmung, Aufstockung/ Nutzungsverdichtung bereits versiegelter Flächen etc.) ausgeschöpft sind, kann von einer echten Abwägung zwischen Ansprüchen von Gewerbe- und Stadtplanung auf der einen und Erhalt von Schutzgütern auf der anderen Seite gesprochen werden.

LITERATURVERZEICHNIS

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o.J.): Bodenentstehung.

<http://www.lfu.bayern.de/boden/erdausstellung/bodenentstehung/index.htm> (Zuletzt abgerufen am 19.7.2016)

BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (BUND) (2015): Bodenatlas. Daten und Fakten über Acker, Land und Erde. 1. Auflage.

http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/landwirtschaft/150108_bund_landwirtschaft_bodenatlas_2015.pdf (Zuletzt abgerufen am 21.7.2016)

GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (1998): Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:25 000. Blatt 7420 Tübingen. Freiburg.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2011): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren.

http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/74536/bewertung_von_boeden_nach_leistungsfahigkeit.pdf?command=downloadContent&filename=bewertung_von_boeden_nach_leistungsfahigkeit.pdf (Zuletzt abgerufen am 29.6.2016)

SCHEFFER, F.; SCHACHTSCHABEL, P. (2010): Lehrbuch der Bodenkunde. 16. Auflage, Heidelberg.

STADT TÜBINGEN (2016a): Beschlussvorlage. Fortschreibung Flächennutzungsplan Nachbarschaftsverband Reutlingen-Tübingen, Teilfläche Tübingen, Bausteine "Gewerbe", "Sonderbauflächen im Siedlungsgefüge", "Infrastrukturen" und "Freiräume/ Landschaft". http://www.tuebingen.de/gemeinderat/to0040.php?__ksinr=1956&toselect=36773 (Zuletzt abgerufen am 29.6.2016)

STADT TÜBINGEN (2016b): Steckbriefe zum Baustein Gewerbe.

http://www.tuebingen.de/gemeinderat/to0040.php?__ksinr=1956&toselect=36773 (Zuletzt abgerufen am 29.6.2016)