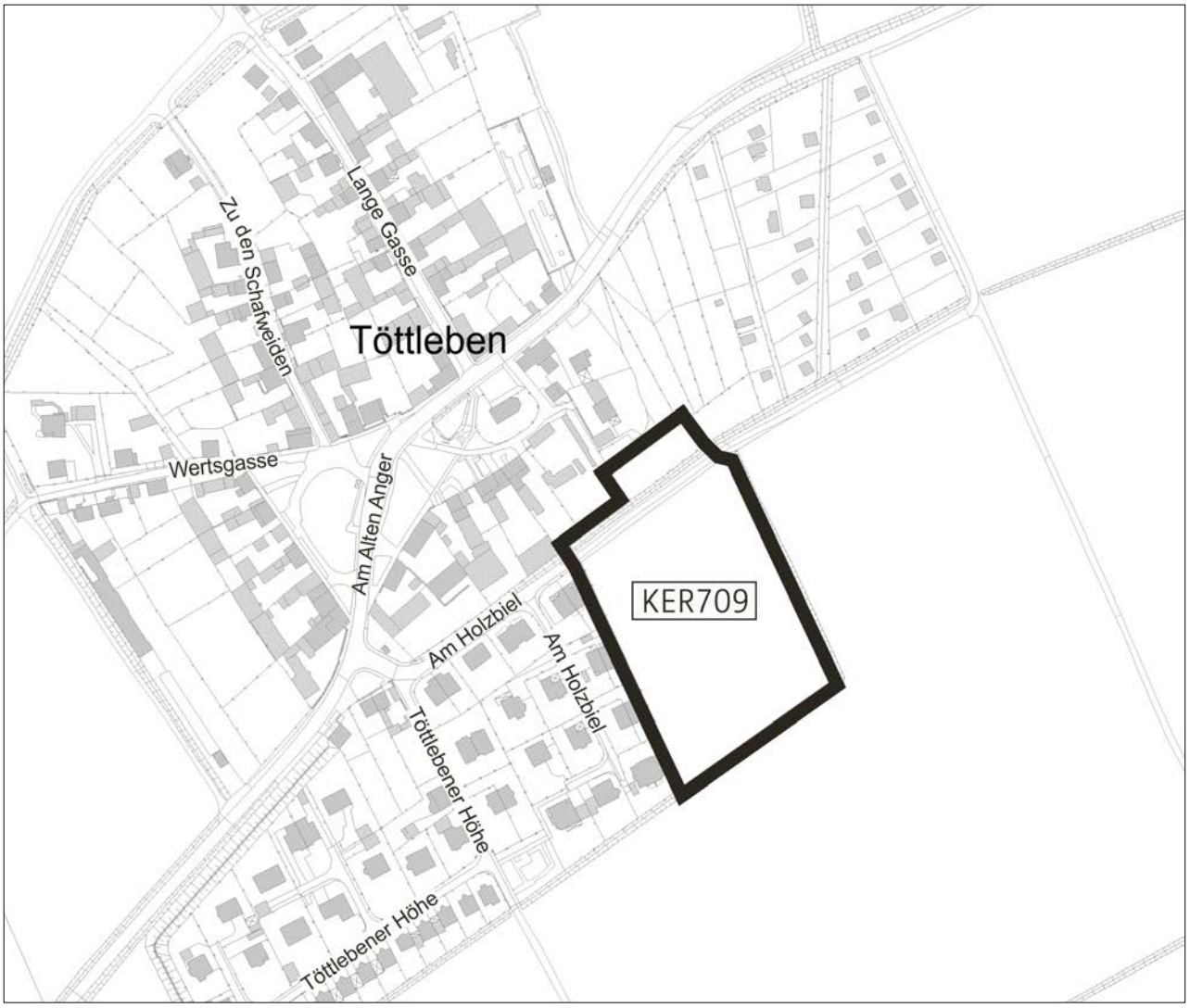
Grünordnungsplan zum Bebauungsplan KER709
"Am Holzbiel" in Töttleben

Entwurf

Erfurt
LANDESHAUPTSTADT
THÜRINGEN
Stadtverwaltung

Erläuterungsbericht



Impressum

Erfurt
LANDESHAUPTSTADT
THÜRINGEN
Stadtverwaltung

Verfasser

TEPE
landschafts-
städtebau-
architektur
Wolfsangerstr. 90 34125 Kassel
Tel. 0561/987988-0 Fax -11
Albrechtstraße 22 99092 Erfurt
Tel. 0361/74671-74 Fax -75
info@planungsbuero-tepe.de

in Zusammenarbeit mit

Amt für Stadtentwicklung
und Stadtplanung Erfurt

Datum
12.06.2019, Angepasst mit dem Stadtratsbeschluss vom 25.09.2019

Inhaltsverzeichnis

1	**Anlass und Zielstellung**	**5**
2	**Abgrenzung des Plangebietes und eingriffsrelevante Festsetzungen des Bebauungsplanes**	**5**
3	**Bestandserfassung**	**5**
3.1	Potenziell natürliche Vegetation, Realnutzung und Biotoptypen	5
3.2	Naturraum und Geologie	6
3.3	Boden	7
3.4	Wasser	8
3.5	Klima	9
3.6	Pflanzen und Tiere	11
3.7	Landschaftsbild	12
3.8	Mensch, Wohn-/Wohnumfeldfunktion, Erholungsnutzung	13
3.9	Kultur- und Sachgüter	13
3.10	Wechselwirkungen	13
4	**Beeinträchtigungen/Konflikte durch die Bebauungsplanung**	**14**
5	**Gestaltungs-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen**	**16**

1 Anlass und Zielstellung

Die Stadt Erfurt will mit dem Bebauungsplan KER709 das nach 1990 entstandene Wohngebiet „Töttleben-Süd“ in nordöstliche Richtung fortführen bzw. erweitern. Durch die Verlängerung der Straße „Am Holzbiel“ und den Neubau einer Stichstraße mit Wendemöglichkeit sollen kurzfristig ca. 18 Baugrundstücke für eine Einfamilienhausbebauung geschaffen bzw. bereitgestellt werden. Der Bebauungsplan soll auf der Grundlage des § 13b BauGB aufgestellt werden. Damit kommen die Regelungen des § 13a BauGB in Verbindung mit § 13 BauGB zur Geltung. Aus diesem Grunde erfolgt die Aufstellung des Bebauungsplanes ohne Durchführung einer Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB und ohne Umweltbericht nach § 2a BauGB. Gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB gelten zudem Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, als im Sinne von § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Daher wird im Rahmen der Grünordnungsplanung auf die ansonsten übliche Eingriffs-/Ausgleichsplanung sowie eine Gegenüberstellung der vorhandenen und geplanten Biotoptypen entsprechend des Bilanzierungsmodells "Die Eingriffsregelung in Thüringen" (TMLNU 2005) verzichtet.

2 Abgrenzung des Plangebietes und eingriffsrelevante Festsetzungen des Bebauungsplanes

Das Plangebiet befindet sich am südöstlichen Rand des Erfurter Ortsteils Töttleben mit einer Gesamtfläche von ca. 1,3 ha oberhalb der Linderbachniederung in leicht nördlicher Exposition mit einem Höhenunterschied von ca. 3 m. Die Erschließung erfolgt über den Ausbau des bislang unversiegelten Wirtschaftsweg, einer Verlängerung der Siedlungsstraße Am Holzbiel. Das Plangebiet wird im Süden und Osten durch den Verlauf des Vorfluters 2 begrenzt; zwischen der östlichen Plangebietsgrenze und der Gewässerparzelle befindet sich zudem eine Wegeparzelle, die in der Örtlichkeit nicht als Weg erkennbar ist.

Neben den für die Erschließung des Gebietes erforderlichen Verkehrsflächen setzt der Bebauungsplan eine 2-geschossige Bebauung in offener Bauweise fest. Es soll eine Grundflächenzahl von 0,4 gelten, die in ca. 93% der Wohngebiete nicht für Zufahrten, Terrassen, etc. überschritten werden darf. Lediglich im vorderen, direkt im Eingang des Plangebietes an der Straße „Am Holzbiel“ gelegenen WA 1 ist aufgrund des kleinteiligen Grundstückzuschnitts eine Überschreitung der GRZ um bis zu 50 % nach den Bestimmungen der Baunutzungsverordnung zulässig. Damit umfasst die maximal zulässige Versiegelung im Plangebiet ca. 0,63 ha bzw. 49,1 % der Fläche des Plangebietes.

3 Bestandserfassung

3.1 Potenziell natürliche Vegetation, Realnutzung und Biotoptypen

Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HPNV)

Die Darstellung der heutigen potenziellen, natürlichen Vegetation (HPNV) im Hinblick auf die aktuellen Standortverhältnisse dient als Maßstab für die anthropogene Entwicklung einer Landschaft und kann z.B. im Hinblick auf Pflanzungen im Rahmen geplanter Projekte von Bedeutung sein.

Wie der gesamte mitteleuropäische Raum wäre auch das Plangebiet ohne Einflussnahme des Menschen unter Einwirkung der standörtlichen, abiotischen Faktoren wie Klima, Boden und Wasser bis auf wenige Ausnahmen von Wäldern, insbesondere den, in Abhängigkeit der Topografie, des Bodens und der Wasserverfügbarkeit jeweils unterschiedlichen Ausprägungen der in Mitteleuropa vorherrschenden sommergrünen Laubwäldern bedeckt. Im Bereich des Plangebietes wären Labkraut-Eschen-Hainbuchenwälder in colliner bis submontaner Ausprägung (G20) mit einer Bestandsstruktur von überwiegend Fraxinus exelsior, beigemischt Tilia cordata, Acer campestre, Sorbus tominalis, Fagus sylvatica sowie in der Strauchschicht mit Crataegus monogyna, Corylus avelana, Cornus sanguinea und Lonicera xylosteum vorherrschend.

Aktuelle Nutzung

Der östlich der Kernstadt Erfurt und dem Ortsteil Kerspleben gelegene Ortsteil Töttleben weist eine überwiegend dörfliche Struktur auf, die jedoch bereits durch eine Bebauung von Ein- und Mehrfamilienhäusern nach 1990 erweitert wurde. Das an den östlichen Siedlungsrand angrenzende Plangebiet wird durch einen bislang geschotterten Feldweg in Fortsetzung der Straße „Am Holzbiel“ erschlossen. Über die Straße „Töttlebener Höhe“ ist das Gebiet an die L 1055 (Kersplebener Chaussee) angebunden. Das Plangebiet befindet sich in einer Höhenlage von ca. 184 bis 190 m ü. NHN in schwach nordwestlicher Exposition und besteht nahezu ausschließlich aus landwirtschaftlich genutzten Flächen.
Entlang der östlichen und südlichen Plangebietsgrenze erstreckt sich ein Blühstreifen (KULAP-Förderkulisse für A421, A422) mit dem Schutzziel Rebhuhn, Grauammer. Die benachbart an das Plangebiet angrenzenden Ackerflächen (jenseits des Vorfluters 2) unterliegen dem Rotmilanschutz (TLNUB).

Biotoptypen

Die nachfolgende Beschreibung der Biotoptypen des Plangebietes sowie deren Codierung basiert auf "Die Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens" (TMLNU 1999):

Biotoptyp-Code-Nr.	Biotoptyp-Bezeichnung	Beschreibung
2214	Graben	Nördlich entlang des Wirtschaftsweges verläuft im Seitenraum ein temporär wasserführender Graben (Straßenentwässerung);
4100	Ackerflächen	Strukturarme, intensivlandwirtschaftlich genutzte Ackerflächen südlich des geschotterten Wirtschaftsweges, die den überwiegenden Teil des Plangebietes einnehmen; Gesamtfläche: 10.976 m^2
4110	Ackerflächen auf kleinen Feldern	Sehr kleinteilig, nördlich des geschotterten Wirtschaftsweges an der nördlichen Plangebietsgrenze befindet sich einer schmaler Ackerstreifen; Gesamtfläche: 175 m^2
4222	Grünland, mesophil, frisch bis mäßig trocken	Kleinteilig, nördlich des geschotterten Wirtschaftsweges befindet sich eine extensiv genutzte Wiesenfläche; Gesamtfläche: 570 m^2
4711	Grasreiche, ruderale Säume	Ränder des im Plangebiet vorhandenen Wirtschaftsweges sowie des aktuellen Siedlungsgebietes im Übergangsbereich zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen; Einwirkungen aus Verkehr, Gartennutzung sowie der Landwirtschaft; Gesamtfläche: 767 m^2
6550	Streuobstbestand auf Kraut-/Staudenflur/Brache	Pflaumenbäume nördlich des Wirtschaftsweges an Grabenböschung auf grasreichen, ruderalem Saum; Gesamtzahl: 6 Stk.
9214	Wirtschaftswege, unversiegelt	Geschotterter Wirtschaftsweg in Fortsetzung der Straße „Am Holzbiel“;Gesamtfläche: ca. 278 m^2;

3.2 Naturraum und Geologie

Hinsichtlich der naturräumlichen Gliederung liegt die Stadt Erfurt als östliches, kontinentales Mittelgebirge Mitteldeutschlands inmitten des als Teileinheit der Ackerhügelländer ge-

kennzeichneten Innerthüringer Ackerhügellandes. Dieser Naturraum umfasst das Thüringer Becken, dem anschließenden Becken der Hörselgau-Großenlupnitzer Mulde sowie dem Kernbecken des Westthüringer Berg- und Hügellandes.

Für den Raum Erfurt gelten gemäß TLUG folgende Zustands- und Entwicklungsdaten:
- Siedlungs- und Verkehrsfläche: Zunahme 20 % und mehr
- Anteil Siedlungs- und Verkehrsfläche: 27,8 %
- Anteil Landwirtschaftsfläche: 61,5 %
- Anteil Waldfläche: 7,5 %
- Anteil Wasser: 1,8 %
- Versiegelungsgrad bezogen auf die Gemeindefläche:
  ca. 14,4 % (im Vergleich: Thüringen: 3,8 %) (TLUG; Zeitraum 1992 – 2014; TLUG 31.12.2014)

Der Landschaftsraum des Innerthüringer Ackerhügellandes erscheint als sanfthügelige Keuperlandschaft mit Höhenlagen zwischen 200 und 300 m ü. NHN. Südlich begrenzt von den Vorbergen des Thüringer Waldes, einschließlich einer von Nordwest nach Südost verlaufenden herzynisch gerichtete Hauptstörungszone (Eichenberg-Gotha-Saalfelder Störungszone), wird dieser Raum mit insgesamt mäßig dichter Besiedlung sowie guter Verkehrserschließung überwiegend intensivlandwirtschaftlich genutzt. Strukturierende Gehölzbestände, die sich zumeist auf Baumreihen bzw. Alleen an Straßen beschränken, kommen hier nur selten vor. Als Zäsuren in der Landschaft wirken sich hier streckenweise in Dammlagen und Einschnitten verlaufende Bahnanlagen und Straßen aus.

Geologisch betrachtet handelt es sich im Bereich Töttleben um mesozoische Gesteine der Vorländer und Beckenbereiche als Ablagerungen des Unteren Gipskeupers, der durch Tonmergelstein und Tonsiltstein mit Einlagerungen von Anhydrit- und Dolomitmergelstein in einer Mächtigkeit von ca. 170 m geprägt ist. Hinsichtlich der geologischen Voraussetzungen ist der Standort für die geplanten Baumaßnahmen geeignet (vgl. auch Geotechnischer Bericht Baugrund Erfurt Ingenieurbüro für Baugrund Erfurt GbR, 8. März 2019).

3.3 Boden

Böden wirken in unterschiedlicher Weise als Filter für Stoffe, die aufgrund anthropogener Beeinflussung von der Oberfläche über Niederschläge als Bodenlösung eindringen und in größere Tiefen bis hin zum Grundwasser verlagert werden können. Die Belastbarkeit der Böden, d.h. die Fähigkeit, gelöste Stoffe aus der Bodenlösung zu absorbieren, das physikochemische Filtervermögen (Speicher- und Reglerfunktion), hängt insbesondere von der Oberflächenaktivität der Bodenteilchen ab, der so genannten Austauscherkapazität für gelöste Stoffe. Die Bodenqualität und -nutzbarkeit einer Bodenformation steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Speicher- und Reglerfunktion. Die Bodenbewertung ist Resultat des Funktionserfüllungsgrades hinsichtlich der natürlichen Bodenfunktion (Lebensgrundlage und Lebensraum, Wasser- und Nährstoffkreislauf, Ausgleichsmedium für Filter- und Pufferfunktion), der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie seiner Nutzungsfunktion. Das Nitratrückhaltevermögen eines Bodens, das über die Verlagerung von Nitrat mit dem Sickerwasser als ausschlaggebender Faktor einer Grundwassergefährdung betrachtet wird, hängt vom Bodentypus und seiner Feldkapazität sowie der Sickerwasserrate und dem Nitratentzug durch die Pflanzen ab.

Das Plangebiet liegt im Bereich der sanfthügeligen Höhenlagen im östlichen Raum Erfurts und ist durch mesozoische Gesteine der Vorländer und Beckenbereiche als Ablagerungen des Unteren Gipskeupers geprägt. Aufgrund seiner geologischen Ausgangssituation und Lage im Raum tritt hier als typische Leitbodenform der Hänge vorwiegend mäßiger Neigung natürli-

cherweise der Bodentypus ‚Ton, lehmiger Ton (vorwiegend Sedimente des Mittleren Keupers) (t2)’ auf (Bodengeologische Übersichtskarte Thüringen 1995). Dieser, durch Ton oder lehmigen Ton geprägte Boden ohne Grundwasseranschluss erscheint zumeist steinfrei mit einer 0,2 bis 0,4 m starken, humosen Überdeckung. Er besitzt bei sehr guter Wasserspeicherfähigkeit einen überwiegend unausgeglichenen Wasserhaushalt, eine geringe Garebereitschaft mit ungünstigem Gefüge, ein hohes Nährstoffpotenzial bei reichlicher Kalkreserve mit einer Tendenz zu hoher bis sehr hoher Erosionsgefährdung. Grundsätzlich besitzt der Boden ein hohes Nährstoffaufnahmevermögen, jedoch nur mittleres bis geringes Nährstoffpotenzial. Bei einer teilweise stark eingeschränkten Anbaueignung mit hoher Ertragspotenz durch Anwendung meliorativer Maßnahmen besteht überwiegend ein hohes Ertragspotenzial, die damit ertragssichere Standorte ausbilden. Grundsätzlich besitzt dieser Boden als LT 5 V 46, d.h. als lehmiger Ton mit einer mittleren bis geringen Bodenzustandsklasse 5 (von 1 - 7) und einer Bodenzahl von ø 46 eine hohe Wertigkeit.

Als Vorbelastung des Schutzgutes Boden kann die seit langem betriebene intensivlandwirtschaftliche Nutzung mit bodenverändernden, stofflichen Einträgen sowie turnusmäßigen Umbrüchen gewertet werden. Gemäß der durchgeführten Schadstoffuntersuchung wird der anstehende, weitgehend gewachsene Boden des Plangebietes als unbelastet (Z0) eingestuft. Ein konkreter Altlastenverdacht liegt nicht vor (vgl. auch Geotechnischer Bericht Baugrund Erfurt Ingenieurbüro für Baugrund Erfurt GbR, 8. März 2019).

Kriterien			Wertigkeit
Bodenbewertung	Bodenfruchtbarkeit	Bodenzahl: Werigkeit:	ø 46 m
	Erosionsanfälligkeit	Bodentypus: durch Nutzungsart:	h - sh m - h
	Speicher-/Reglerfunktion Grundwasserschutz	Wertigkeit als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium: Bodentypus und Nutzungsart:	sh h
Naturnähe	Aktuelle und frühere Bodennutzung:		L
	Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen, Bodenorganismen		g
	Vorbelastungen: landwirtschaftliche Nutzung		h
Archivfunktion	Naturgeschichtliche Bedeutung: Vorkommen seltener, schutzwürdiger Böden		-
	Kulturgeschichtliche Bedeutung: Vorkommen schutzwürdiger Landschaftsteile (z.B. Ackerterrassen, alte Weinberge, etc.)		-
Nutzungsfunktion	Landwirtschaftliche Nutzung, Gartenfläche:		L
Bodenerfüllungsgrad, insgesamt (TLUG 2016):			m - g
sh: sehr hoch; h: hoch; m: mittel; g: gering; sg: sehr gering; L: landwirtschaftliche Nutzung; G: Gartenfläche			

3.4 Wasser

Hydrogeologisch liegt Töttleben und damit auch das Plangebiet im Bereich des südlichen Thüringer Keuperbeckens der Thüringischen Senke als Teilbereich des Mitteldeutschen Bruchschollenlandes. Die entsprechende Lithofazieseinheit L 10 weist eine Überdeckung aus Wechsellagerung von Ton- und Schluffstein mit plattigen Sandsteinen, mergeligen Kalksteinen, Dolomiten und Schiefertonen auf und besitzt nur stellenweise eine mittlere Grundwasserführung. Es handelt sich um einen sulfatischen Kluft/Karstgrundwasserleiter Typ IX (Klassifizierung nach LAWA (WRRL)). Die Gesamtabflussbildung liegt bei ca. 0 - 50 mm/Jahr bei einem Grundwasserflurabstand von ca. 6 - 7 m. Es handelt sich um einen Grundwasser(-gering)leiter im Festgestein mit der Durchlässigkeit (Kf - Wert) von mäßig bis gering (kf-Wert >10E-7 bis 1E-4 m/s). Bei guter Grundwasserergiebigkeit wird die Zustandsbewertung im Hinblick auf Chemie und Nitrat mit schlecht eingestuft.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringende Schadstoffe ist abhängig von der Mächtigkeit, Ausbildung und Durchlässigkeit der grundwasserüberdeckenden Schichten, Durchlässigkeit des Grundwasserleiters, Grundwasserneubildungsrate, mikrobiellen Aktivität, Sorptionskapazitäten sowie den klimatischen Faktoren als auch dem Grundwasserflurabstand und der überdeckenden Bodenschichten. Sie korreliert mit der Sickerwasserverweilzeit, die hier wenige Tage bis 1 Jahr beträgt. Die Verschmutzungsempfindlichkeit wird hier mit nachrangig eingestuft. Das in Tiefen liegende Festgestein des Keupers besitzt eine erheblich wasserstauende Wirkung mit negativen Auswirkungen auf die Versickerungsfähigkeit von Niederschlagswasser (vgl. auch Geotechnischer Bericht Baugrund Erfurt Ingenieurbüro für Baugrund Erfurt GbR, 8. März 2019).

Bei Gebietsniederschlägen von 600 - 650 mm/Jahr als mittlerer jährlicher Wert und einer Gebietsverdunstung (langjähriges Mittel 1971 - 2010) von unter 500 mm/Jahr beträgt die Grundwasserneubildung (1971 - 2010) (GWN in mm/Jahr) für Töttleben ca. 50 bis unter 75 mm (Teileinzugsgebiet Vieselbach F2) (TLUG 31.12.2012).

Vorbelastend auf die Grundwasserqualität können sich stoffliche Einträge z.B. aus Dünge- und Pflanzenschutzmitteln der landwirtschaftlichen Nutzung auswirken, die sich über den Boden in das Grundwasser verlagern.
Aufgrund aller wertgebenden Kriterien unter Berücksichtigung der anstehenden Leitbodenform ‚Ton, lehmiger Ton (vorwiegend Sedimente des Mittleren Keupers (t2)’ besteht insgesamt eine nachrangige Grundwasserbedeutung als auch Grundwasserempfindlichkeit.

Trinkwasserschutz
Weder das Plangebiet noch die unmittelbar angrenzenden Bereiche werden durch Trinkwasserschutzgebiete überlagert.

Oberflächengewässer
Innerhalb des Plangebietes existieren keine Oberflächengewässer.
Töttleben liegt im Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers Saale mit Entwässerung über den Linderbach → Gramme → Unstrut → Saale → Elbe. Dabei mündet der entlang der südlichen und östlichen Grenze des Plangebietes verlaufende Vorfluter 2 in den nördlich des Ortes fließenden Linderbach. Die öffentliche Wasserversorgung erfolgt durch den Zweckverband ThüWa Thüringer Wasser GmbH Erfurt.

3.5 Klima

Makroklimatisch liegt das Plangebiet in einer Region der nördlichen, gemäßigten Zone Mitteleuropas, einer Übergangszone zwischen dem ozeanisch geprägten West- und zunehmend kontinental geprägten Osteuropa. Kennzeichnend für diese Klimaregion ist die monatelange Vegetationsruhe mit langen Übergangszeiten im Frühling und Herbst bei insgesamt gemäßigten Temperaturen. Das regionale und lokale Klima unterliegt zugleich den Einflüssen der Oberflächenstruktur sowie der Boden- und Landnutzung. Durch die Topografie des Thüringer Waldes aber auch kleinerer Höhenzüge, von Tal- oder Hanglagen sowie Ebenen kann es je nach Wetterlage zu großen räumlichen Differenzierungen hinsichtlich der Werte für Niederschläge, Temperaturen, Windströmungen und Sonnenscheindauer kommen. Bezogen auf die insgesamt vier Klimabereiche Thüringens liegt der Gesamtraum innerhalb der ‚Südostdeutsche Becken und Hügel’ mit verhältnismäßig warm-trockenem Klima, zugleich sehr differierenden Jahresmittelwerten für Temperatur und Niederschläge. Das Thüringer Becken selbst zählt zu den trockensten Regionen Deutschlands mit geringen Niederschlagsmengen und häufig langen Trockenperioden sowie einem verhältnismäßig windarmen, sonnigen Klima, d.h. tenden-

ziell eher geringe Wasserverfügbarkeit, Dürregefahr im Sommer mit Abnahme der Sommerniederschläge, erhöhte Verdunstung und insgesamt ungünstige klimatischer Wasserbilanz.

Das landwirtschaftlich genutzte Plangebiet wird als Teilbereich von Kaltluftentstehungsflächen eingestuft, der jedoch aufgrund seiner Lage im Randbereich der Siedlung als auch des insgesamt ländlich geprägten Raumes, der Topografie sowie der vorherrschenden Winde aus Südwest keinen Siedlungsbezug und somit nur nachrangige klimatische Relevanz für Töttleben besitzt.

Allgemeine Klimadaten für den Raum Erfurt-Töttleben	
mittlere Jahrestemperatur:	9 – 9,5°C
wärmster Monat:	Juli mit ø 17,8°C
kältester Monat:	Januar mit ø -0,3°C
mittlere Niederschlagsmenge:	ca. 500 – 600 mm
niederschlagsreichster Monat:	Juni mit 84 mm
niederschlagsärmster Monat:	Februar mit 63 mm
mittlere Sonnenscheindauer:	ca. 1.659 Std./Jahr
mittlere Jahresglobalstrahlungssumme:	> 1.000 – 1.010 kWh/m2 (höchstmöglicher Wert)
Windrichtung:	Hauptwindrichtung aus Süd-Südwest (Sommer und Herbst ausgeprägt), teilweise aus West und Südwest, auch drehend Nord-Ost (Winter und Frühjahr ausgeprägt)
mittlere Jahreswindgeschwindigkeit: (10 – 80 m ü. EOF)	4,5 – 4,8 m/s
Bewölkung im Jahresmittel:	65 %
Vegetationsperiode:	5,0° C im Tagesmittel vom 05.04. – 06.11. (ca. 222 Tage)
Frosttage:	Tagesminimum < 0°C: 90Tage
Sommertage:	Tagesmaximum > 25°C: 32 Tage
Tage der Schneehöhendecke ab 10 cm:	9 – 12 Tage
Verdunstung > Niederschlag:	Juni bis September
regionale, klimatische Besonderheiten:	Thüringer Ausgleichsströmung (Regionalströmung zwischen Thüringer Wald und Thüringer Becken)
TLUG 1971 – 2010, ReKIS (Regionales Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, 1981 – 2010, Deutscher Wetterdienst, 2004)	

Klimaökologie

Im Hinblick auf die Klimaökologie, die sich als klima- und lufthygienische Ausgleichsleistung eines Raumes definiert, werden die Belastungen sowie die Klimafunktionen hinsichtlich der Kaltluft- und Frischluftentstehung im Plangebiet betrachtet. Abgeschirmt durch die Höhenzüge im Westen mit dem Steiger im Süden und den Hochflächen im Osten besitzt die lediglich nach Norden geöffnete Talkessellage des Erfurter Beckens großen Einfluss auf die klimatischen Faktoren Lufttemperatur, Wind, Niederschlag, Strahlung und Luftfeuchtigkeit. Das südwestlich verlaufende Geratal ist für die Belüftung Erfurts mit Frisch- und Kaltluft von gesamtstädtischer Bedeutung. Der in nordöstlicher, ländlicher Randlage und mit ca. 190 m ü. NHN höher gelegene OT Töttleben wird lagebedingt nur wenig durch das vorherrschende Stadtklima beeinflusst.

Klimatische Besonderheiten

Als klimatische Besonderheit dieses Raumes gilt die Thüringer Ausgleichsströmung, einer Regionalströmung zwischen dem Thüringer Wald und dem Thüringer Becken im Tag-/Nachtrhythmus. Die Leelage Erfurts zu den Höhenlagen des Thüringer Waldes hat zudem bei den überwiegend vorherrschenden südwestlichen Winden eine geringe Bewölkerungsdichte und

damit geringere Niederschläge zur Folge, was wiederum zu einer erhöhten Sonneneinstrahlung sowie Wärmeabstrahlung im Winter mit der Gefahr von Trockenfrösten führen kann.

Bioklima
Das Bioklima, definiert durch die Summe aller Klimafaktoren wie Windgeschwindigkeit, Temperatur, relative Luftfeuchte, Strahlungsintensität und seine Wirkung auf lebende Organismen, besitzt unmittelbare Auswirkungen auf das Wohlbefinden, die Leistungsfähigkeit und Gesundheit des Menschen. Belastende Klimafaktoren des Stadtgebietes, wie hohe Temperaturen mit wenig Wind sowie Überwärmung sind jedoch in den stärker durchlüfteten Randgebieten des Stadtraumes, in dem sich auch das Plangebiet befindet, deutlich geringer ausgeprägt.

3.6 Pflanzen und Tiere

Arten- und Biotopausstattung
Die nachfolgende, floristische und faunistische Einschätzung und Bewertung des Plangebietes basiert auf Datenmaterial der TLUG, des Regionalplanes Mittelthüringen (RP/MT 2011), des Landschaftsplanes Erfurt (10/2005) sowie eigener Kartierungen. Der floristische Bestand des Plangebietes wird im Folgenden als Vegetationseinheit bzw. als Lebensraumkomplex beschrieben.
Die faunistische Bestandserfassung leitet sich aus der Einschätzung der Lebensraumqualität aufgrund der vorhandenen Biotoptypen sowie der durch die Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e.V. im Februar 2019 durchgeführten faunistische Einschätzung des Planungsgebietes als auch der im April und Juni 2019 erfolgten Flächenkontrollen ab.

- Lebensraumkomplex landwirtschaftliche Nutzfläche:
Das Plangebiet stellt sich nahezu vollständig als Teilbereich von sich großflächig anschließenden, strukturarmen, intensiv genutzten Ackerflächen dar und gehört somit in erster Linie zum Lebensraumkomplex landwirtschaftliche Nutzfläche. Die nördlich des Wirtschaftsweges gelegenen kleinteiligen Strukturen mit Obstbäumen auf grasreichen, ruderalen Säumen, einer extensiv genutzten Wiesenfläche sowie einem schmalen Ackerstreifen bilden zusammen mit den benachbarten Gartenflächen einen vielschichtig differenzierten Siedlungsrand der traditionell dörflichen Bebauung Töttlebens. Westlich des Plangebietes grenzt das nach 1990 entstandene Wohngebiet „Töttleben-Süd“ mit unterschiedlichen Wohngebäuden und Gartenflächen an. Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung der Ackerflächen sowie der damit verbundenen regelmäßigen Störungen durch Bodenbearbeitung und den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, beschränkt sich das floristische Arteninventar abseits der Kulturpflanzen auf nur wenige Arten mit weiter, ökologischer Amplitude. Aufgrund der wertgebenden Kriterien Vollkommenheit, Grad der Naturnähe, Seltenheit/Gefährdung, Alter, Biotopverbund, Entwicklungsgrad/-potenzial, Vielfalt und anthropogene Beeinträchtigung wird dieser Lebensraumkomplex damit als geringwertig eingestuft.

Fauna
Säugetiere:
Im Bereich der intensiv genutzten Ackerflächen hat die eingeschränkte, floristische Artenausstattung mit kaum vorhandenen Gehölz-/Saumstrukturen sowie bewirtschaftungsbedingten Störungen unmittelbare Auswirkungen auf die Ausbildung, Vielfalt und Größe möglicher faunistischer Populationen. Überwiegend nur schmale, vor allem grasreiche ruderale Säume befinden sich lediglich in den Randbereichen des Wirtschaftsweges sowie des Siedlungsbestandes. Dementsprechend kann das Plangebiet nur als sehr eingeschränkter Teil-/Lebensraum für allgemeine Arten gelten. Die Lebensraumqualität für Säugetiere wird als geringwertig eingestuft.

Auch die durch die Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e.V. im Februar 2019 durchgeführte faunistische Einschätzung des Planungsgebietes als auch die im April und Juni 2019 erfolgten Flächenkontrollen ergaben keine Hinweise auf das Vorkommen von geschützten Arten.

Vögel:
Die Lebensraumqualität für Vögel ist aufgrund der kaum vorhandenen Gehölz-/Saumstrukturen und des damit verbundenen Mangels an Nahrungs- und Nistmöglichkeiten nur von nachrangiger Bedeutung.
Auch im Bezug auf die Avifauna haben die durch die Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e.V. im Februar 2019 durchgeführte faunistische Einschätzung des Planungsgebietes als auch die im April und Juni 2019 erfolgten Flächenkontrollen keine Hinweise auf das Vorkommen von geschützten Arten ergeben.

Amphibien und Reptilien:
Angesichts der ökologischen Ansprüche von Amphibien und Reptilien, die jahreszeitlich differenzierte sowie bezüglich ihrer differenzierten Entwicklungsstadien reich gegliederte Landschaftsräume mit Laichgewässern, Überwinterungsräumen, offene bis halboffene Trockenstandorte, Feuchtgebiete sowie lichte Wälder und Waldrandbereiche benötigen, bildet das Plangebiet sowie seine nähere Umgebung aufgrund der vorhandenen Ausstattung keinen nachhaltigen Lebensraum für diese Tierarten.

Insekten:
Da insbesondere seltene, bestandsbedrohte Insekten reich strukturierte Lebensräume mit vielfältig ausdauernden Pflanzenbeständen benötigen, bietet der im Plangebiet vorherrschende Lebensraumkomplex landwirtschaftliche Nutzfläche nur eine geringe Lebensraumqualität für bestenfalls allgemeine Insektenarten. Lediglich die randlichen, jedoch meistens nur schmalen, grasreichen ruderalen Saumstreifen sind in dieser Hinsicht geringfügig höher zu bewerten.

Zusammengefasst stellt das Plangebiet lediglich einen überwiegend struktur- und artenarmen und damit geringwertigen faunistischen Lebensraum dar, der kaum Bedeutung für die Ausbildung und Weiterentwicklung stabiler, faunistischer Populationen besitzt.

<u>Biologische Vielfalt</u>
Aufgrund der überwiegend intensiv-landwirtschaftlichen Nutzung sowie kaum vorhandener Vernetzungsstrukturen für Wechselbeziehungen faunistischer Populationen bietet das Plangebiet nur eine geringe floristische und faunistische Lebensraumqualität. Lediglich die randlich vorhandenen, schmalen Saumstreifen sowie die wenigen Obstbäume weisen diesbezüglich eine etwas höhere Lebensraumqualtät auf. Daher ist im Plangebiet insgesamt nur eine geringe biologische Vielfalt zu erwarten.

Innerhalb des Plangebietes sowie in seinem näheren Umfeld befinden sich keine Objekte des Naturschutzes, weder geschützte Tier- und Pflanzenarten noch gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 ThürNatG geschützte Biotope. Auch NATURA 2000-Gebiete befinden sich nicht im Nahbereich; das nächstgelegene EG-Vogelschutzgebiet SPA Nr. 17 (EU-Nr. 4933-420) befindet sich in einem Mindestabstand von 1.900 m jenseits der ICE-Trasse östlich und in größerem Abstand nördlich von Töttleben (nordöstlich von Großmölsen).

3.7 Landschaftsbild

Zur Bewertung des Landschaftsbild wird das Plangebiet im Hinblick auf seine naturbürtigen Gegebenheiten sowie der historischen und aktuellen Nutzungen betrachtet. Die wertmäßige

Einstufung erfolgt hinsichtlich der Merkmale Relief, Vegetation und Nutzung mit den Kriterien Vielfalt, Schönheit und Eigenart.

Töttleben liegt innerhalb des Thüringer Beckens als Teil des Innerthüringer Ackerhügellandes, einer sanfthügeligen Keuperlandschaft. Der Ort an der Kersplebener Chaussee ist baustrukturell überwiegend traditionell bäuerlich-dörflich geprägt. Die den Ort umgebende Landschaft ist dagegen vor allem von ausgedehnten, großschlägigen, strukturarmen intensiv-landwirtschaftlich genutzten Flächen gekennzeichnet. Während der nördlich des Wirtschaftsweges gelegene Teil mit dem Wechsel von offenen, extensiv genutzten Flächen und eingefassten Gärten noch einen typisch kleinteilig, weichen Ortsrand abbildet, stellt die heutige Siedlungskante westlich des Plangebietes einen sehr schroffen Übergang in die Offenlandschaft dar. Insgesamt wird daher die Landschaftsbildqualität des Plangebietes in Bezug auf seine Eigenart als Landschaftsraum, seiner Lage, der geringen Vielfalt, Schönheit und Eigenart nur als geringwertig bzw. von geringer Bedeutung eingestuft.

3.8 Mensch, Wohn-/Wohnumfeldfunktion, Erholungsnutzung

Die wertgebenden Kriterien des Schutzgutes Mensch, Wohn-/Wohnumfeldfunktion, Erholungsnutzung beziehen sich auf die anthropogene Beeinträchtigung, die natürliche Erholwirksamkeit und die infrastrukturelle Ausstattung des Plangebietes hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie der Erholungsnutzung.

Das Plangebiet ist danach hinsichtlich der Teilaspekte Wohnen/Wohnumfeld sowie der natürlichen Erholungswirksamkeit nur von untergeordneter Bedeutung. Lediglich der Wirtschaftsweg in Verlängerung der Straße „Am Holzbiel“ ist diesbezüglich von Bedeutung, da er sowohl als Zugang zur benachbarten Gartenanlage als auch als Wegeverbindung in die offene Feldflur genutzt werden kann. Wertgebend ist insbesondere die Lage des Plangebietes am Rande der für das Schutzgut Mensch relevanten Siedlungsbereiche Töttlebens, die nur schwach ausgeprägte Wohnumfeldfunktion, die geringe Landschaftsbildqualität ohne Reliefierung, die wenigen Randeffekte, kaum vorhandene randliche Strukturelemente sowie die nur rudimentär ausgeprägte infrastrukturelle Ausstattung (Wanderwege etc.). Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch und die Erholungsnutzung erscheint das Plangebiet wie auch ein Großteil der angrenzenden Bereiche als wenig naturnaher, defizitärer Raum, dessen Eigenart nur in Relikten erkennbar oder bereits vollständig überformt wurde. Aufgrund der wertgebenden Kriterien wird das Plangebiet deshalb im Ergebnis als von geringwertiger Bedeutung für das Schutzgut Mensch, Wohn-/Wohnumfeldfunktion, Erholungsnutzung eingestuft.

3.9 Kultur- und Sachgüter

Nach aktuell vorliegendem Kenntnisstand existieren innerhalb des Plangebietes sowie in den unmittelbar angrenzenden Bereichen keine entsprechenden Schutzgegenstände (z.B. des archäologischen Denkmalschutzes).

3.10 Wechselwirkungen

Die abiotischen Standortfaktoren Boden, Wasser und Klima sowie die anthropogene Nutzung besitzen durch die aus ihrem Zusammenwirken resultierende Gestaltung des Landschaftsraumes mit den verschiedenen Biotoptypen und Lebensräumen einen unmittelbaren Einfluss auf das Schutzgut „Pflanzen und Tiere“. Das Resultat aus den natürlichen Gegebenheiten, den anthropogenen Einflüssen und der vorhandenen floristischen und faunistischen Lebewelt wirkt sich qualitativ wiederum direkt auf die Schutzgüter „ Landschaftsbild“ sowie „Mensch und Erholungsnutzung“ aus.

Die Auswirkungen der im Plangebiet vorherrschenden intensiven Landbewirtschaftung haben insofern eine deutliche Qualitätsminderung der vorhandenen sowie der potenziell vorhandenen Lebensraumtypen zur Folge. Daraus resultiert eine floristische und faunistische Verarmung, die bereits in der Vergangenheit eine Verschlechterung der Landschaftsbildqualität zur Folge und damit auch negative Auswirkungen auf die Funktion des Gebietes für die Erholungsnutzung hatte bzw. hat.

4 Beeinträchtigungen/Konflikte durch die Bebauungsplanung

Durch die Bebauungsplanung werden im Plangebiet verschiedene Konflikte bzw. Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verursacht. Um diese Beeinträchtigungen und Konflikte vor dem Hintergrund der Bestandserfassung sichtbar zu verräumlichen, werden im Bestandsplan Eingriffsbereiche dargestellt. Diese Eingriffsbereiche spiegeln die räumliche Abgrenzung der geplanten Verkehrsflächen sowie der geplanten überbaubaren Flächen wieder. Hier erfolgen alle vorgesehenen Baumaßnahmen. Dabei ist nicht damit zu rechnen, dass diese Bereiche komplett versiegelt werden, vielmehr sind ausschließlich in diesen Bereiche alle Versiegelungen bis zum festgesetzten Maß der baulichen Nutzung zulässig.

Mit der Erschließung und Bebauung des Plangebietes kommt es zu Versiegelungen durch den Straßenbau, den Bau von Wohngebäuden. Zugleich entstehen Hausgärten sowie Grün- und Gehölzflächen. Der bisherige Ortsrand erweitert sich in südliche und östliche Richtung und wird dabei neu gestaltet. Vorhandene Vegetationsbestände, wie die Obstbaumreihe entlang des bisherigen Wirtschaftsweges sollen erhalten werden.

Die Konflikte im Einzelnen:

K 1 Versiegelung von max. 350 m^2 durch Bebauung sowie durch Zufahrten, Wege, Terrassen, Stellplätze im WA 2 nördlich des Wirtschaftsweges;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als hochwertig eingestuften Bodens;
- das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter nur von nachrangiger Bedeutung ist;
- das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von kleinteiligen Acker- und Grünlandflächen sowie in geringem Maß von grasreichen, ruderalen Säumen als Bestandteile eines insgesamt geringwertigen floristischen und faunistischen Lebensraumes (Biotop-Nr. 4110, 4222, 4711);

K 2 Verlagerung bzw. Verschiebung des bisherigen Ortsrandes durch Siedlungserweiterung in östliche Richtung.
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Landschaftsbild durch Veränderung der bisherigen Siedlungskante westlich des Plangebietes und Verlust des bisher traditionell ausgeprägten Ortsrandes nördlich des Wirtschaftsweges;

K 3 Versiegelung von max. 3.321 m^2 durch Bebauung sowie durch Zufahrten, Wege, Terrassen, Stellplätze im äußeren WA 2 südlich des Wirtschaftsweges;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:

- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als hochwertig eingestuften Bodens;
- das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter nur von nachrangiger Bedeutung ist;
- das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von Ackerflächen als Bestandteil eines insgesamt geringwertigen floristischen und faunistischen Lebensraumes (Biotop-Nr. 4100);

K 4 Erweiterung des bisherigen Ortsrandes durch Siedlungserweiterung um ca. 90 m in östliche Richtung.
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Landschaftsbild durch Erweiterung/Verlängerung des Ortsrandes entlang des vorhandenen Vorfluters 2.

K 5 Versiegelung von max. 306 m^2 durch Bebauung sowie max. 153 m^2 durch Zufahrten, Wege, Terrassen, Stellplätze im WA 1 südlich des Wirtschaftsweges;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als hochwertig eingestuften Bodens;
- das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter nur von nachrangiger Bedeutung ist;
- das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von Ackerflächen als Bestandteil eines insgesamt geringwertigen floristischen und faunistischen Lebensraumes (Biotop-Nr. 4100);

K 6 Versiegelung von max. 553 m^2 durch Ausbau des Wirtschaftsweges in Verlängerung der Straße „Am Holzbiel“ zu einer Erschließungsstraße (Planstraße A);
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingter mittlerer Beeinträchtigung des hier als geringwertig eingestuften, bereits überwiegend teilversiegelten Bodens;
- das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur sehr gering, da das Infiltrationsvermögen bereits heute durch die Teilversiegelungen beeinträchtigt und der hier vorherrschende Grundwasserleiter nur von nachrangiger Bedeutung ist;
- das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von grasreichen, ruderalen Säumen als Bestandteil eines insgesamt geringwertigen floristischen und faunistischen Lebensraumes (Biotop-Nr. 4711);

K 7 Versiegelung von max. 468 m^2 durch Bebauung sowie durch Zufahrten, Wege, Terrassen, Stellplätze im inneren WA 2 südlich des Wirtschaftsweges;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als hochwertig eingestuften Bodens;
- das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grund-

wassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter nur von nachrangiger Bedeutung ist;
- das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von Ackerflächen als Bestandteil eines insgesamt geringwertigen floristischen und faunistischen Lebensraumes (Biotop-Nr. 4100);

K 8 Versiegelung von max. 1.115 m^2 durch Neubau einer Erschließungsstraße (Planstraße B);
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als hochwertig eingestuften Bodens;
- das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter nur von nachrangiger Bedeutung ist;
- das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von Ackerflächen als Bestandteil eines insgesamt geringwertigen floristischen und faunistischen Lebensraumes (Biotop-Nr. 4100);

5 Gestaltungs-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Da der Bebauungsplan auf der Grundlage von § 13b BauGB aufgestellt wird, gelten die mit den geplanten Bauvorhaben und Straßenbaumaßnahmen verbundenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft nicht als Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG. Daher sind im rechtlichen Sinne auch keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Gleichwohl sollen mit den im Folgenden beschriebenen Gestaltungs-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die bereits als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen worden sind, Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes weitestgehend vermieden bzw. minimiert werden.

M 1 Die vorhandenen Obstbäume an der Planstraße A sollen durch kontinuierliche und fachgerechte Pflege (Baumschnitt, Schutz der Baumscheibe) auf Dauer erhalten werden. Ausgefallene/abgestorbene Bäume sollen durch Neupflanzungen ersetzt werden. Bei Neupflanzungen können auch Kernobstarten heimischer Sorten verwendet werden.

M 2 Mit der Anlage einer 5 m breiten Gehölzpflanzung soll der zukünftige Ortsrand am östlichen Rand des Plangebietes neu gestaltet und das neue Wohngebiet möglichst harmonisch in die umgebende Landschaft integriert werden.

M 3 Durch die Anpflanzung einer standortgerechten Laubgehölzhecke unter den Aspekten Bienenweide, Vogelnährgehölz, Schnittverträglichkeit und Ungiftigkeit entstehen ökologisch hochwertige Lebensräume u.a. für Vögel, Insekten sowie bodenlebende Kleinsäuger.
Folgende Pflanzenarten sollen für die Gehölzpflanzungen verwendet werden:

botanischer Name	deutscher Name	Bienenweide	Vogelschutz/ nährgehölz	ungiftig	schnittverträglich
Baumarten, Heister, 2xv., H 150 – 200 cm:					
Acer campestre	Feldahorn	x	x	x	x
Fagus sylvatica	Rotbuche	x	x	x	x

botanischer Name	deutscher Name	Bienen-weide	Vogelschutz/ nährgehölz	ungiftig	schnittver-träglich
Malus sylvestris	Holzapfel	x	x	x	x
Prunus padus	Trauben-Kirsche	x	x	x	x
Quercus petraea	Traubeneiche	x	x	x	x
Tilia cordata	Winterlinde	x	x	x	x
Sorbus aucuparia	Eberesche	x	x	x	x
Straucharten, 2xv, H 60 – 100 cm:					
Berberis vulgaris	Berberitze	x	x	x	x
Straucharten, 2xv, H 60 – 100 cm (Fortsetzung):					
Cornus mas	Kornelkirsche	x	x	x	x
Corylus avellana	Haselnuss	x	x	x	x
Crataegus monogyna	Weißdorn	x	x	x	x
Ligustrum vulgare	Liguster	x	x	x	x
Ribes spec.	Johannisbeere	x	x	x	x
Rosa canina	Hundsrose	x	x	x	x

M 4 Mit der Anlage einer 5 m breiten Gehölzpflanzung soll der zukünftige Ortsrand am südlichen Rand des Plangebietes neu gestaltet und das neue Wohngebiet möglichst harmonisch in die umgebende Landschaft integriert werden.

M 5 Für jede angefangenen 200 m^2 nicht versiegelter Grundstücksflächen soll mindestens ein Laubbaum II. Ordnung oder Obstbaum als Hochstamm gepflanzt und so gemeinsam mit den außerdem gärtnerisch zu gestaltenden Grundstücken eine nachhaltige Begrünung des Plangebietes erzielt werden.
Folgende Pflanzenarten sollen für die Baumpflanzungen verwendet werden:

botanischer Name	deutscher Name	Bienenweide	Vogelschutz/ nährgehölz	ungiftig
Baumarten II. Ordnung, Hochstämme, 3xv., StU 14 - 16 cm:				
Obstbäume in Sorten		x	x	x
Acer campestre	Feldahorn	x	x	x
Acer platanoides	Spitzahorn	x	x	x
Betula pendula	Sandbirke	x	x	x
Carpinus betulus	Hainbuche	x	x	x
Corylus colurna	Baumhasel	x	x	x
Prunus avium	Vogelkirsche	x	x	x
Sorbus aucuparia	Eberesche	x	x	x
Sorbus intermedia	Mehlbeere	x	x	x

M 6 Durch die Beschränkung der zulässigen Versiegelung für immerhin ca. 93% der privaten Grundstücksflächen sollen die unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Bodens, des natürlichen Wasserhaushaltes sowie für das Mesoklima so gering wie möglich und der unversiegelte Grünflächenanteil zugleich so groß wie möglich gehalten werden.

M 7 Das aufgrund der Versiegelungen auf den Baugrundstücken abfließende Regenwasser soll soweit wie möglich auf den Baugrundstücken zurückgehalten, ggf. zur Beregnung der Gartenflächen genutzt bzw. zusammen mit dem Straßenwasser aus dem Plangebiet über den vorhandenen Vorfluter dem natürlichen Wasserhaushalt zugeführt werden.

M 8 Das aufgrund der Versiegelung durch den Bau der Planstraßen A und B abzuleitende Regenwasser soll mittels technischer Rückhalteeinrichtungen im unterirdischen Bauraum zurückgehalten und gedrosselt über den vorhandenen Vorfluter dem natürlichen Wasserhaushalt zugeführt werden.