
Stadt Tuttlingen

**Bebauungsplan „Nordstadt,
Teilbereich Thiergarten-West“**

Umweltbericht

Rottweil, den 22.10.2018
Stand: Fassung zur Offenlage



Stadt Tuttlingen, Bebauungsplan „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“, Umweltbericht, Fassung zur Offenlage

Projektleitung:

M.Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie Martin Bernhardt

Bearbeitung:

M.Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie Martin Bernhardt

faktorgruen

78628 Rottweil

Eisenbahnstraße 26

Tel. 07 41 / 1 57 05

Fax 07 41 / 1 58 03

rottweil@faktorgruen.de

79100 Freiburg

78628 Rottweil

69115 Heidelberg

70565 Stuttgart

www.faktorgruen.de

Landschaftsarchitekten bdla

Beratende Ingenieure

Partnerschaftsgesellschaft mbB

Pfaff, Schütze, Schedlbauer, Moosmann, Rötzer, Glaser

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Ausgangslage	1
2. Rechtliche und planerische Vorgaben, Prüfmethode, Datenbasis	2
2.1 Rechtliche Grundlagen.....	2
2.2 Allgemeine Umweltziele	3
2.3 Geschützte Bereiche.....	5
2.4 Übergeordnete und kommunale Planungen	6
2.5 Prüfmethode	7
2.6 Datenbasis.....	9
3. Beschreibung der Planung	9
3.1 Städtebauliche Planung	9
3.1.1 Ziele und umweltrelevante Festsetzungen / Bauvorschriften	9
3.1.2 Wirkfaktoren der Planung	11
3.1.3 Relevanzmatrix.....	11
3.2 Grünordnungsplanung	12
3.2.1 Konzeption	12
3.2.2 Grünordnerische Festsetzungen.....	13
3.2.3 Umweltbezogene Hinweise	16
4. Derzeitiger Umweltzustand und Prognose der Auswirkungen der Planung	17
4.1 Fläche.....	17
4.2 Boden	17
4.3 Wasser.....	19
4.4 Klima / Luft.....	22
4.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	23
4.5.1 Pflanzen und Biotoptypen.....	23
4.5.2 Tiere.....	25
4.5.3 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Zusammenfassung).....	27
4.6 Landschaftsbild und Erholungswert.....	28
4.7 Mensch	30
4.8 Kultur- und Sachgüter	33
4.9 Betroffenheit geschützter Bereiche	33
4.10 Abwasser und Abfall	34
4.11 Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung	34
4.12 Wechselwirkungen	34
4.13 Störfallbetrachtung.....	34
4.14 Kumulation	34
5. Eingriffs- /Ausgleichsbilanzierung	36
5.1 Bilanzierung der Schutzgüter	36

5.2	Ökopunkte-Bilanz nach Ökokonto-Verordnung	39
5.2.1	Schutzgut Biototypen.....	39
5.2.2	Schutzgut Boden	41
5.3	Verbleibender Ausgleichsbedarf im Plangebiet	44
5.4	Externe Ausgleichsmaßnahmen.....	44
6.	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	46
7.	Planungsalternativen	46
7.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	46
7.2	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	46
8.	Zusammenfassung	46
	Quellenverzeichnis.....	49

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Plangebietes (unmaßstäblich)	1
Abb. 2:	Abgrenzung des Plangebietes (unmaßstäblich)	2
Abb. 3:	Lageplan mit Informationen zum Grundwasserschutz (Auszug aus Gutachten zur Hydrogeologischen Untersuchung, Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz)	20

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wertungsstufen bei der Beurteilung des Ist-Zustands	8
Tab. 2:	Bewertungsstufen bei der Beurteilung von nachteiligen Auswirkungen	8
Tab. 3:	Relevanzmatrix	12
Tab. 4:	Flächenbilanz der bisherigen und geplanten Nutzung	17
Tab. 5:	Bodenfunktionen gemäß Bodenschätzung auf Basis ALK / ALB	18
Tab. 6:	Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Biototypen – Ausgangszustand	39
Tab. 7:	Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Biototypen – Planungszustand	40
Tab. 8:	Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Bodens – Ausgangszustand.....	41
Tab. 9:	Flächenanteile der Gesamtwertstufen aus der Bodenfunktionsbewertung.....	42
Tab. 10:	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Boden - Anlage- und baubedingte Wirkfaktoren	43
Tab. 11:	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Boden - Bauzeitliche Beeinträchtigungen	43
Tab. 12:	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Boden - Beeinträchtigungen insgesamt	44
Tab. 13:	Gesamtbilanz Biototypen und Boden.....	44

Anhang

1. Gesamtartenliste der im Plangebiet nachgewiesenen Totholzkäfer
2. Gesamtartenliste der im Plangebiet nachgewiesenen Tagfalter
3. Gesamtartenliste der im Plangebiet nachgewiesenen Heuschrecken
4. Baumbestand (Einzelbäume)
5. Vorgaben zum Baumerhalt
6. Pflanzliste
7. Fotodokumentation
8. Karte „Bodenschätzung auf Basis ALK / ALB – Bodenfunktionen“ (M 1:4.000 / bei DIN A3)
9. Karte „Biotoptypen – Bestand“ (M 1:1.000 / bei DIN A2)
10. Unterlagen zur planexternen Ausgleichsmaßnahme im Landkreis Sigmaringen (Quelle: Gräflich Douglas'sche Forstverwaltung KG)

Anlagen

- Spezielle artenschutzrechtliche Vorprüfung, Bebauungsplan „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“, Stand: 20.10.2018,
- Natura 2000-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Großer Heuberg und Donautal“, Bebauungsplan „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“, Stand: 20.03.2018

1. Anlass und Ausgangslage

Anlass

Im Norden von Tuttlingen soll die Wohnbebauung in nördliche Richtung erweitert werden. Die Erweiterung wurde mit einem ersten Bauabschnitt mit dem rechtskräftigen Bebauungsplan „Nordstadt – Urbanes Wohnen“ bereits begonnen. Dieser erste Bauabschnitt ist weitestgehend aufgesiedelt.

Um den hohen Bedarf nach Wohnbau land in Tuttlingen zu befriedigen sollen die Bauabschnitte II und III, die sich westlich an den Bauabschnitt I anschließen und bis zur Rußbergstraße ausdehnen, in einem Zuge als Bebauungsplan „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“ entwickelt werden. Der Bebauungsplan kann aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplans entwickelt werden.

Lage des Plangebiets

Das ca. 6,62 ha große Plangebiet befindet sich am nördlichen Bauungsrand der Stadt Tuttlingen. Der Geltungsbereich wird im Norden und Westen durch die Rußbergstraße begrenzt. Im Osten schließen die Neubebauungen des kürzlich realisierten Bauabschnittes I an. Den südlichen Rand bilden bestehende Wohnbebauungen.



Abb. 1: Lage des Plangebietes (unmaßstäblich)



Abb. 2: Abgrenzung des Plangebietes (unmaßstäblich)

2. Rechtliche und planerische Vorgaben, Prüfmethode, Datenbasis

2.1 Rechtliche Grundlagen

*Umweltschützende
Belange im BauGB:*

Umweltprüfung

Gemäß den §§ 1 Abs. 6 Nr. 7, 1a, 2 Abs. 4, 2a, 4c, 5 Abs. 5 sowie der Anlage zu den §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB ist eine Umweltprüfung ein obligatorischer Teil bei der Aufstellung von Bebauungsplänen. Inhalt der Umweltprüfung ist die Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gemäß der Anlage 1 zum Baugesetzbuch. Dabei werden diejenigen Umweltauswirkungen ermittelt, die durch die Aufstellung des Bebauungsplanes vorbereitet werden. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Zur Dokumentation der Umweltprüfung erstellt der Vorhabenträger einen Umweltbericht, der alle umweltrelevanten Belange zusammenfasst und den Behörden zur Stellungnahme vorgelegt wird.

*Untersuchungs-
umfang und -methode*

Gemäß § 2 Abs. 4 S. 2f BauGB legt die Gemeinde für den Umweltbericht fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Umweltbelange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich dabei auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplans angemessener Weise verlangt werden kann.

*Eingriffsregelung
nach BNatSchG
und BauGB*

Gemäß § 1a Abs. 3 S. 3 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung zu berücksichtigen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz). Ein Ausgleich ist dann nicht erforderlich, wenn die Eingriffe

bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren (§ 1a Abs. 3 S. 6 BauGB).

Artenschutzrecht

Ziel des besonderen Artenschutzes sind die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten (wobei die streng geschützten Arten eine Teilmenge der besonders geschützten Arten darstellen). Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten für die besonders und streng geschützten Arten bestimmte Zugriffs- und Störungsverbote.

Bei nach den Vorschriften des BauGB zulässigen Eingriffen gelten diese Verbote jedoch nur für nach europäischem Recht geschützte Arten (alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten).

Für eine detaillierte Darstellung der artenschutzrechtlichen Vorgaben wird auf die Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben verwiesen.

2.2 Allgemeine Umweltziele

Definition

Umweltqualitätsziele definieren die anzustrebenden Umweltqualitäten eines Raums und stellen damit den Maßstab für die Beurteilung von Vorhabenwirkungen dar.

Vorgaben

Die Umweltziele als Bemessungsmaßstab für die zu ermittelnden Auswirkungen werden schutzgutbezogen aus den nachfolgend aufgeführten Fachgesetzen abgeleitet:

Pflanzen und Tiere

Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere

- dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt,
- Erhalt lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten,
- Ermöglichung des Austausches zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen,
- Entgegenwirken hinsichtlich Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten,
- Erhalt von Lebensgemeinschaften und Biotopen mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung.

Fläche, Boden und Wasser

Vorgaben des Baugesetzbuches (BauGB), insbesondere

- Grundsatz zum sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden,
- Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung,
- Umnutzung von landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzten Flächen nur in notwendigem Umfang.

Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG), insbesondere

- nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens,
- Abwehr schädlicher Bodenveränderungen,
- weitestmögliche Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere

- Erhalt der Böden, sodass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können,
- Renaturierung nicht mehr genutzter versiegelter Flächen oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, Überlassen der natürlichen Entwicklung.

Vorgaben des Wasserhaushaltgesetzes, insbesondere

- Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut,
- keine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands von Fließgewässern,
- keine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers,
- ortsnahe Versickerung / Verrieselung von Niederschlagswasser oder Einleitung in ein Gewässer ohne Vermischung mit Schmutzwasser, sofern dem keine wasserrechtlichen / öffentlich-rechtlichen Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Luft / Klima

Vorgaben des Baugesetzbuches (BauGB), insbesondere

- Vermeidung von Emissionen,
- Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- den Erfordernissen des Klimaschutzes durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung tragen.

Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere

- Schutz von Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.

*Landschaftsbild;
Erholungswert;*

Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), insbesondere

Kultur- und Sachgüter

- dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft,
- Bewahrung der Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen,
- Schutz und Zugänglich-Machen nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeigneter Flächen zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft.

Mensch / Lärm

- Vorgaben der DIN 18005 hinsichtlich Orientierungswerten zum Lärmschutz.
- Vorgaben der TA Lärm hinsichtlich Grenzwerten zum Lärmschutz.

2.3 Geschützte Bereiche

Natura2000 (§ 31 ff BNatSchG)

Das FFH-Gebiet „Großer Heuberg und Donautal“ (Schutzgebiets-Nr. 7919311) liegt rund 600 m nordöstlich des Plangebietes. Es liegen keine Vogelschutzgebiete bzw. Teile davon innerhalb des Plangebietes bzw. dem näheren Umfeld.

Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Es liegen keine Naturschutzgebiete bzw. Teile davon innerhalb des Plangebietes bzw. dem näheren Umfeld.

Nationalpark (§ 24 BNatSchG)

Es liegt kein Nationalpark bzw. Teile davon innerhalb des Plangebietes bzw. dem näheren Umfeld.

Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)

Es liegt kein Biosphärenreservat bzw. Teile davon innerhalb des Plangebietes bzw. dem näheren Umfeld.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Es liegen keine Landschaftsschutzgebiete bzw. Teile davon innerhalb des Plangebietes bzw. dem näheren Umfeld.

Naturpark (§ 27 BNatSchG)

Das Plangebiet liegt, wie die gesamte Gemeindefläche von Tuttlingen, innerhalb des Naturparks „Obere Donau“.

Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

Es liegen keine Naturdenkmäler bzw. Teile davon innerhalb des Plangebietes bzw. dem näheren Umfeld.

Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Es liegen keine von der Offenlandkartierung Baden-Württemberg erfassten geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG innerhalb des Plangebietes bzw. dem näheren Umfeld.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet liegt zum Großteil in der Zone III des Wasserschutzgebietes „Horizontalfilterbrunnen im Gewann Riedgraben“ (Schutzgebiets-Nr. 327039).

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete (§ 78 WHG, § 65 WG)

Es liegen keine festgesetzten Überschwemmungsgebiete und Flächen, die gemäß der Hochwassergefahrenkarte Baden-Württemberg bei einem hundertjährigen Hochwasser (HQ₁₀₀) überflutet werden, innerhalb des Plangebietes bzw. dem näheren Umfeld.

Waldfunktionen

Westlich bzw. nordwestlich des Plangebietes befindet sich Waldfläche, von denen entsprechend der Waldfunktionenkartierung Baden-

Württemberg Teile als Erholungswald und Teile als Bodenschutzwald ausgewiesen sind.

2.4 Übergeordnete und kommunale Planungen

<i>Regionalplan</i>	In der Raumnutzungskarte des Regionalplans der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg (Genehmigung 10.09.2003) sind die Flächen des Plangebietes als Siedlungsfläche dargestellt.
<i>Landschaftsrahmenplan</i>	Ein aktueller Landschaftsrahmenplan der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg liegt nicht vor. Entsprechend der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg befindet sich der Landschaftsrahmenplan in der Fortschreibung.
<i>Flächennutzungsplan</i>	Der Flächennutzungsplan für den Verwaltungsraum Tuttlingen wurde mit Erlass vom 30.04.1980 vom Regierungspräsidium Freiburg genehmigt. Der Flächennutzungsplan wurde bisher sechs Mal fortgeschrieben. In der dritten Fortschreibung des Flächennutzungsplans war die Nordstadt mit ca. 30 ha bereits als Wohnbaufläche dargestellt. Mit der vierten Fortschreibung im Jahr 2003 wurde die Wohnbaufläche nochmals auf 46,8 ha vergrößert. Im Rahmen der sechsten Änderung im Jahr 2018 wurde auch der Verlauf der Rußbergstraße im Flächennutzungsplan korrigiert und entsprechend den aktuellen Gegebenheiten dargestellt. Dementsprechend kann der Bebauungsplan „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“ aus den Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplans entwickelt werden.
<i>Landschaftsplan</i>	Im Landschaftsplan Verwaltungsraum Tuttlingen (Entwurf, 19.11.1999) ist das Plangebiet im Kartenteil als Siedlungsfläche dargestellt. Spezielle Aussagen und Maßnahmen für das Plangebiet sind nicht enthalten.
<i>Bestehende Bebauungspläne</i>	<p>Für die Flächen des Plangebietes liegt kein Bebauungsplan vor.</p> <p>Das östlich angrenzende Wohngebiet befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Nordstadt Teilbereich Urbanes Wohnen“ (Satzungsbeschluss 19.02.2011, rechtskräftig 15.11.2010).</p> <p>Das südlich angrenzende Wohngebiet befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Altwegen Teil II“ (rechtskräftig 09.09.1988; Satzungsbeschluss am 24.10.2016 für den Bebauungsplan „Altwegen Teil II“ – 1. Änderung).</p>
<i>Biotopverbund</i>	<p>Rund 100 m westlich des Plangebietes befindet sich eine Kernfläche des landesweiten Biotopverbunds mittlerer Standorte. Ein Suchraum (1.000 m) des landesweiten Biotopverbunds mittlerer Standorte verläuft nördlich des Plangebietes in nordöstliche Richtung über die dort befindliche Ackerflur.</p> <p>Es liegen keine Suchräume, Kernräume und Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds feuchter und trockener Standorte innerhalb des Plangebietes bzw. dem näheren Umfeld.</p> <p>Direkte Beeinträchtigungen des landesweiten Biotopverbunds durch das Vorhaben werden nicht angenommen. Bei den notwendigen</p>

planexternen Ausgleichsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen sind die Vorgaben des landesweiten Biotopverbunds zu berücksichtigen.

2.5 Prüfmethoden

Allgemein

Inhalt der Umweltprüfung ist die Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gemäß Anlage 1 zum BauGB. Dabei werden diejenigen Umweltauswirkungen ermittelt, die durch die Aufstellung des Bebauungsplanes vorbereitet werden. Für die Ermittlung und Bewertung der Bestandssituation und der zu erwartenden Umweltauswirkungen werden eigene Erhebungen der Biotoptypen sowie weitere bestehende Unterlagen herangezogen (s. hierzu auch Kap. 2.6).

Anwendung der Eingriffsregelung

Verbindliche Vorgaben zu Prüfmethoden in der Eingriffsregelung sind im BauGB nicht enthalten. Im Rahmen dieses Umweltberichts erfolgt die Ermittlung des Eingriffsumfanges getrennt nach den einzelnen Schutzgütern gemäß folgendem Vorgehen:

- Die Bewertung der „Biotoptypen“ als Teil des Schutzgutes „Pflanzen“ orientiert sich am Biotoptypen-Bewertungsmodell in Anlage 2 - Abschnitt 1 und Tabelle 1 der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg. Danach wird jedem vorkommenden Biotoptyp ein Wert zugewiesen. Hohe Punktwerte stehen dabei für eine hohe ökologische Wertigkeit, niedrige Zahlen für eine geringe ökologische Wertigkeit. Der Punktwert wird anschließend mit der Fläche, die der Biotoptyp einnimmt, multipliziert. Die so für jeden vorkommenden Biotoptypen ermittelten Punktwerte werden summiert, sodass sich ein Gesamtwert der Bestandssituation ergibt. Ebenso wird ein Gesamtwert der Planungssituation ermittelt. Dazu muss zuvor abgeschätzt werden, welche Biotoptypen sich aufgrund der Planung vermutlich einstellen werden.
- Die Bewertung des Schutzguts „Boden“ orientiert sich ebenfalls an der ÖKVO (Anlage 2 - Abschnitt 3 und Tabelle 3). Dabei werden die vier Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ sowie „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit bewertet. Wie bei den Biotoptypen lässt sich ein Punktwert pro Flächeneinheit im Ist-Zustand sowie im Planzustand ermitteln. Daneben werden die im Rahmen des Scopings vom Landratsamt Tuttlingen, Sachgebiet Bodenschutz genannten Hinweise zum Eingriff bzw. Ausgleich, insbesondere zu den baubedingten Wirkfaktoren und den bauzeitlichen Beeinträchtigungen, berücksichtigt.
- Die Eingriffe in die weiteren Schutzgüter (Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild) werden verbal-argumentativ beurteilt.

Bei den Schutzgütern „Boden“ und „Biotoptypen“ ergibt die Gegenüberstellung von Bestands- und Planungswert i. d. R. ein Defizit an Wertpunkten (Ausgleichsbedarf), das den Umfang der nötigen ökolo-

gischen Ausgleichsmaßnahmen vorgibt.

Die Auswahl an möglichen Ausgleichsmaßnahmen ist hier, in der Bauleitplanung, nicht auf die abschließende Maßnahmenauflistung der Ökokontoverordnung beschränkt. Ausgleichsmaßnahmen müssen aber auf jeden Fall eine aus landschaftspflegerischer Sicht sinnvolle Aufwertung des Naturhaushaltes und / oder des Landschaftsbildes darstellen.

Bewertung des Ist-Zustands

Die Bewertung der aktuellen Leistungs- / Funktionsfähigkeit der Schutzgüter wird mittels einer fünfstufigen Skala durchgeführt. Es gilt folgende Zuordnung:

Tab. 1: Wertungsstufen bei der Beurteilung des Ist-Zustands

Leistung / Funktion	keine/ sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
---------------------	-----------------------	--------	--------	------	-----------

Zur besseren Übersicht wird bei den Beschreibungen zum Ist-Zustand des jeweiligen Schutzguts / Themenfeldes zur Darstellung der Bewertung des Ist-Zustandes folgendes Symbol verwendet:

➔ Bewertung des Ist-Zustandes

Bewertung der prognostizierten Auswirkungen

Die Bewertung der nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt wird ebenfalls mittels einer fünfstufigen Skala durchgeführt.

Die Bewertung der nachteiligen Auswirkungen ist bei den von der Eingriffsregelung erfassten natürlichen Schutzgütern (Boden, Wasser, Klima/ Luft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaftsbild) regelmäßig mit der Eingriffsbewertung verknüpft.

Bei der Eingriffsbewertung wird untersucht, ob die aufgrund der Planung zulässigen Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Die fünf Bewertungsstufen der Umweltverträglichkeitsprüfung und die zwei Bewertungsstufen der Eingriffsregelung werden wie folgt einander zugeordnet, wobei der Übergang von „unerheblichen“ zu „erheblichen Beeinträchtigungen“ im Einzelfall schutzgutbezogen zu begründen ist:

Tab. 2: Bewertungsstufen bei der Beurteilung von nachteiligen Auswirkungen

Bewertung von nachteiligen Auswirkungen	keine/ sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Eingriffsbewertung	unerheblich		erheblich		

In der Umweltprüfung sind bei der Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auch die positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter darzustellen.

Zur besseren Übersicht werden bei den Texten zur Beurteilung der

vorhabenbedingten Auswirkungen folgende Symbole verwendet:

- ▶ erhebliche Beeinträchtigung
- ▷ unerhebliche (oder keine) Beeinträchtigung
- + positive Auswirkung

2.6 Datenbasis

Verwendete Daten

- Vorschlag zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung (Scopingpapier) zum Bebauungsplan „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“, Stand 30.11.2017 (faktorgruen)
- Ergebnisprotokoll zum Scopingtermin Tuttlingen „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“ am 13.12.2017, Stand 19.01.2018 (fsp.stadtplanung)
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Stand: 22.10.2018 (faktorgruen)
- Biotoptypenkartierung 12.10.2017 (faktorgruen)
- Brutvogelkartierung 2017 (faktorgruen)
- Reptilienkartierung 2017 (faktorgruen)
- Tagfalter- und Heuschreckenkartierung 2018 (faktorgruen)
- Endbericht der Fledermausuntersuchung im Rahmen des Bebauungsplanes Tuttlingen Nordstadt, Bauabschnitt II & III, Stand 09.12.2017 (Biologische Gutachten Dietz)
- Fachgutachten zu planungsrelevanten Totholzkäferarten in Tuttlingen im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben „Nordstadt Thiergarten“, Stand 15.05.2018 (Büro Landschaftsökologische Gutachten und Biotoppflege)
- Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“, Stand 22.10.2018. (fsp.stadtplanung)
- Bericht zur hydrogeologischen Untersuchung – Tuttlingen, Erweiterung der Nordstadt, Stand 03.08.2018 (Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Björn Bahrig)
- Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nordstadt“ Tuttlingen, Teilbereich „Thiergarten-West“ – Erläuterungsbericht, Stand 20.08.2018 (Fichtner Water & Transportation)
- Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Thiergarten-West“ in Tuttlingen, Stand: Entwurf 30.07.2018 (Heine und Jud – Ingenieurbüro für Umweltakustik)

3. Beschreibung der Planung

3.1 Städtebauliche Planung

3.1.1 Ziele und umweltrelevante Festsetzungen / Bauvorschriften

Ziele

In Bezug auf die Umwelt bzw. ökologische Belange verfolgt die Stadt Tuttlingen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens insbesondere

folgende Ziele:

- Grünraumvernetzungen und Einbindung in das Landschaftsgefüge,
- Erhalt ökologisch wertvoller Strukturen,
- Sicherung der Ausgleichsmaßnahmen unter Berücksichtigung des funktionalen, ökologischen und landschaftsgestalterischen Gefüges.

Festsetzungen (Auszug)

Für das allgemeine Wohngebiet (WA) wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Im Hinblick auf den geplanten Geschosswohnungsbau, der sich von Norden nach Süden in der Höhe abstufen soll, werden im WA 1 und im WA 2 jeweils drei Vollgeschosse zugelassen. Die Gebäudehöhen wurden derart gewählt, dass im WA 1 unter Berücksichtigung der zulässigen sichtbaren Wandhöhe zusätzlich zu den drei Vollgeschossen ein Nicht-Vollgeschoss realisiert werden kann. Für WA 3 im Süden sind als Bautypologie vor allem Reihen- und Doppelhäuser mit zwei Vollgeschossen vorgesehen, um einen harmonischen Übergang zur angrenzenden Bestandsbebauung herzustellen. An diese Vollgeschosszahlen wurden auch die zulässigen Trauf- und Gebäudehöhen sowie die Geschossflächenzahl (GFZ 0,8) angepasst.

Für die Gemeinbedarfsfläche „Kindertagesstätte“ wird GRZ von 0,5 festgesetzt. Zur Realisierung der Kindertagesstätte liegt bereits ein erstes Konzept vor. Dieses sieht ein zweigeschossiges Gebäude mit einer Höhe von ca. 7,60 m vor. Um hier für die weiteren Planungen noch Spielräume offenzuhalten, wird die maximale Gebäudehöhe für diesen Bereich auf 8,50 m festgesetzt. Im Hinblick auf die zulässigen Gebäudehöhen in der Umgebung ist dies städtebaulich verträglich. Im Gegensatz zu den Allgemeinen Wohngebieten kann auf der Gemeinbedarfsfläche eine GRZ von 0,5 erreicht werden, da dies dem voraussichtlichen Flächenbedarf der Kindertagesstätte entspricht. Die Erforderlichkeit der Festsetzung einer GFZ wird in diesem Bereich nicht gesehen.

Es ist ein Stellplatzschlüssel von 1,0 festgelegt, wobei in den Erschließungsstraßen nur vereinzelt Besucherstellplätze angeordnet sind. Zum Nachweis der notwendigen Stellplätze sind im Bereich der Mehrfamilienhäuser Tiefgaragen erforderlich. Offene Stellplätze können auch im Bereich der Nachbarschaftshöfe untergebracht werden.

Es sind Festsetzungen zu Anpflanzungen von Bäumen und der Anlage von öffentlichen Grünflächen enthalten; außerdem auch solche zu Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (s. hierzu auch Kap 3.2.2).

Örtliche Bauvorschriften (Auszug)

Für die Dächer der nördlichen Wohngebiete wurden mit Flach- und Pultdächern moderne Dachneigungen festgesetzt. Im Übergang zum Bestand im Süden sind im auch Satteldächer zulässig. In diesem Bereich wird von Flachdächern abgesehen, um den Übergang der angrenzenden Bestandsbebauung besser anzupassen.

Die unbebauten Flächen bebauter Grundstücke sowie die nicht aus betrieblichen Gründen (Stellplatzflächen, Wege etc.) genutzten Grundstücksteile sind als Grünflächen gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu unterhalten.

3.1.2 Wirkfaktoren der Planung

Baubedingt

- Beseitigung von Vegetation inkl. Gehölzrodungen (betrifft den überwiegenden Teil des Plangebietes)
- Abgrabungen und Aufschüttungen
- Bodenerosion
- Bodenverdichtung
- Vorübergehende Flächeninanspruchnahme (Baustelleneinrichtungsflächen)
- Luftschadstoffemissionen (inkl. Stäube)
- Schallemissionen (Lärm)
- Erschütterungen

Anlagebedingt

- Flächeninanspruchnahme
- Veränderung der Oberflächengestalt
- Veränderung des Landschaftscharakters

Betriebsbedingt

- Schallemissionen durch das Vorhaben
- Stoffemissionen (Nährstoffe, Stäube, Luftschadstoffe)
- Lichtemissionen

3.1.3 Relevanzmatrix

Um gemäß dem Prinzip der Angemessenheit nicht alle denkbaren, sondern nur die relevanten Wirkungen vertieft zu untersuchen, erfolgt eine Relevanzeinschätzung. In der nachfolgenden Relevanzmatrix erfolgt eine Voruntersuchung der Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer zu erwartenden Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter. Mögliche Auswirkungen von Wirkfaktoren auf Schutzgüter werden identifiziert und dann wie folgt unterschieden:

- (■) Erhebliche nachteilige Auswirkungen können nach fachlicher Ersteinschätzung nicht ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen werden weitergehend geprüft.
- (□) Nachteilige Auswirkungen können nach fachlicher Ersteinschätzung nicht ausgeschlossen werden. Sie verbleiben jedoch mit hinreichender Gewissheit unterhalb der Erheblichkeitsschwelle oder werden durch regelmäßig anzuwendende Maßnahmen bereits frühzeitig vermieden. Weitergehende Prüfungen sind nicht erforderlich und werden nicht vorgenommen.
- (-) keine Auswirkungen oder Auswirkungen irrelevant

Tab. 3: Relevanzmatrix

	Boden	Wasser	Klima, Luft	Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt	Landschaftsbild / Erholung	Mensch - Wohnen	Kultur- / Sachgüter
Baubedingt							
Beseitigung von Vegetation inkl. Gehölzrodungen	-	-	-	■	□	□	-
Abgrabungen und Aufschüttungen	□	□	-	-	□	-	-
Bodenerosion	□	-	-	-	-	-	-
Bodenverdichtung	■	□	-	-	-	-	
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	□	□	-	□	-	-	-
Luftschadstoffemissionen (inkl. Stäube)	-	-	□	-	-	□	-
Schallemissionen (Lärm)	-	-	-	□	-	□	-
Erschütterungen	-	-	-	□	-	□	-
Anlagebedingt							
Flächeninanspruchnahme	■	■	□	■	■	-	-
Veränderung der Oberflächengestalt	■	■	□	□	-	-	-
Veränderung des Landschaftscharakters	-	-	-	-	■	■	-
Betriebsbedingt							
Schallemissionen durch das Vorhaben	-	-	-	□	-	□	-
Stoffemissionen (Nährstoffe, Stäube, Luftschadstoffe)	□	□	-	-	-	□	-
Lichtemissionen	-	-	-	□	-	□	-

3.2 Grünordnungsplanung

3.2.1 Konzeption

Da sich das Plangebiet in Ortsrandlage befindet ist eine Eingrünung im Norden über eine Baumreihe / Allee vorgesehen. Im Westen wird auf einer Teilfläche der vorhandene Gehölz- und Grünlandbestand erhalten. Entlang der Erschließungsstraßen und Wege sowie auf den privaten Grundstücken ist die Anpflanzung von Bäumen vorgesehen.

Im gesamten Plangebiet sind alle Gebäude mit Dachneigungen von 0° bis 15° auf mindestens 60 % der Dachfläche mit extensiv zu begrünen.

Um Beiträge zum Klimaschutz zu ermöglichen, sind Anlagen für solare Energiegewinnung auf allen Dächern, unabhängig von Dachform und -neigung, zugelassen.

Anfallendes, unbelastetes Oberflächenwasser wird im Trennsystem gefasst und einer zentralen Versickerung in Retentionsbecken im Bereich des Bauabschnittes 1 zugeführt.

3.2.2 Grünordnerische Festsetzungen

Festsetzungen lt. BauGB

Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Befestigung von Hofflächen, Stellplätzen und Zufahrten

Hofflächen, Stellplatzflächen und Zufahrten sind in einer wasserundurchlässigen Oberflächenbefestigung auszuführen und in den öffentlichen Regenwasserkanal zu entwässern.

Dach- und Fassadenverkleidungen aus Metall

Kupfer-, zink- oder bleigedekte Dächer einschließlich Dachgauben und Fassadenverkleidungen sind im Plangebiet nur zulässig, wenn diese dauerhaft korrosionsbeständig beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind. Eine Kontamination des Bodens ist dauerhaft auszuschließen.

Einsatz von Tausalz

Der Einsatz von Tausalz ist nur bei Extremwetterlagen zulässig (z.B. Eisregen).

Heizungsanlagen

Die Installation von mit Heizöl betriebenen Heizungen ist nicht zulässig.

Straßen- und Außenbeleuchtung

Für die öffentliche Außenbeleuchtung sind ausschließlich LED-Lampen mit einer Farbtemperatur von 3.000 bis max. 4.100 Kelvin und einem Spektralbereich von 570 bis 630 Nanometer zu verwenden. Die Leuchten sind staubdicht und so auszubilden, dass eine Lichteinwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt und nicht in Richtung des Himmelskörpers. Nach oben streuende Fassadenanstrahlung ist unzulässig.

Öffentliche Grünflächen

Die öffentlichen Grünflächen sind zu mindestens auf 75 % als Wiese oder Rasen mit Anpflanzungen aus standortgerechten Baum- und Straucharten anzulegen. Die Bäume sind zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch Neupflanzungen zu ersetzen.

Öffentliche Grünflächen F1

Auf öffentlichen Grünflächen F1 ist das vorhandene Grünland exten-

siv zu bewirtschaften (2-malige Mahd pro Jahr mit Abfuhr des Mahdguts), als artenreiche Mähwiese zu entwickeln und von baulichen Anlagen freizuhalten.

Der vorhandene Gehölzbestand ist, mit Ausnahme von Ziersträuchern und Nadelbäumen, in seinem Umfang dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind Obstbäume durch hochstämmige Obstbäume (Stammumfang bei Pflanzung mind. 8-10 cm), alle anderen Bäume durch standortgerechte, heimische Laubbäume (1. oder 2. Ordnung; Stammumfang bei Pflanzung mind. 18-20 cm; Arten entsprechend Pflanzliste im Anhang) oder durch hochstämmige Obstbäume (Stammumfang bei Pflanzung mind. 8-10 cm) zu ersetzen. Innerhalb der öffentlichen Grünfläche F1 sind in Ergänzung des vorhandenen Streuobstbestands mind. 10 hochstämmige Obstbäume (Stammumfang bei Pflanzung mind. 8-10 cm) zu pflanzen.

Der im Bestand vorhandene befestigte Weg und die Zäune sind vollständig zurückzubauen und die entsprechenden Flächen zu begrünen. Die Hütten sind teilweise aus Artenschutzgründen dauerhaft zu erhalten und entsprechend der Zielarten gegebenenfalls umzugestalten. Die nicht aus Artenschutzgründen zu erhaltenden Hütten sind vollständig zurückzubauen und die entsprechenden Flächen zu begrünen.

Die öffentliche Grünfläche F1 ist für die Dauer von Bauarbeiten auf angrenzenden Flächen durch einen mind. 2 m hohen, vollständig umgebenden Bauzaun vor Betreten und Befahren zu schützen.

Anpflanzen, Unterhalten von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

PFG 1: Straßenbäume

An den festgesetzten Standorten für Anpflanzungen sind standortgerechte, hochstämmige Laubbäume (1. bis 2. Ordnung; Stammumfang bei Pflanzung mind. 18-20 cm) zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Artempfehlung siehe Pflanzliste im Anhang.

Von den im zeichnerischen Teil dargestellten Standorten kann in begründeten Fällen (z.B. Lage im Bereich einer Tiefgaragenzufahrt, Leitungstrasse, etc.) um bis zu 10 m entlang der Straße abgewichen werden.

Pflanzquartiere sind als offene, begrünte und gegen Überfahren zu schützende Pflanzflächen (Baumscheiben) mit einer Fläche von mindestens 6 m² und unterirdischen Baumquartieren mit mindestens 12 m³ überbaubarem Baumsubstrat nach dem jeweiligen Stand der Technik auszuführen.

PFG 2: Bäume in Verkehrsgrünfläche

An den festgesetzten Standorten für Anpflanzungen sind standortgerechte, hochstämmige Laubbäume (1. bis 2. Ordnung; Stammumfang bei Pflanzung mind. 18-20 cm) zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Artempfehlung siehe Pflanzliste im Anhang.

Von den im zeichnerischen Teil dargestellten Standorten kann in begründeten Fällen (z.B. Lage im Bereich einer Tiefgaragenzufahrt, Leitungstrasse, etc.) um bis zu 10 m entlang der Straße abgewichen werden.

PFG 3: Bäume auf öffentlichen Grünflächen F2

In den öffentlichen Grünflächen F2 sind insgesamt mind. 20 standortgerechte, hochstämmige Laubbäume (1. bis 2. Ordnung; Stammumfang bei Pflanzung mind. 18-20 cm) zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Artempfehlung siehe Pflanzliste im Anhang.

PFG 4: Bäume auf privaten Grundstücken

Auf den privaten Grundstücksflächen ist pro angefangener 400 m² Grundstücksfläche mindestens ein standortgerechter Laubbaum (1. bis 2. Ordnung; Stammumfang bei Pflanzung mind. 14-16 cm) oder ein hochstämmiger Obstbaum (Stammumfang bei Pflanzung mind. 8-10 cm) zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Artempfehlung siehe Pflanzliste im Anhang. Abweichungen in der Pflanzenauswahl sind im Vorfeld mit der städtischen Umwelt- und Grünplanung abzustimmen.

PFG 5: Dachbegrünung

Im gesamten Plangebiet sind alle Gebäude mit Dachneigungen von 0° bis 15° auf mindestens 60 % der Dachfläche mit einer mindestens 12 cm dicken, durchwurzelbaren Substratschicht extensiv zu begrünen. Eine Kombination mit Anlagen zur Energieerzeugung oder -einsparung ist zulässig. Dies gilt auch für Garagen, Carports und Nebenanlagen.

Erhaltung von Bäumen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans zur Erhaltung festgesetzten Bäume sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen.

Örtliche Bauvorschriften

Unbebaute Flächen bebauter Grundstücke (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)

Die unbebauten Flächen bebauter Grundstücke sowie die nicht aus betrieblichen Gründen (Stellplatzflächen, Wege etc.) genutzten Grundstücksteile sind als Grünflächen mit flächigem Bewuchs gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Das Anlegen von „Schottergärten“ ist nicht zulässig.

Einfriedungen zum öffentlichen Raum (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)

Die Höhe der Einfriedungen darf 1,00 bei Zäunen und 1,50 m bei Hecken, bezogen auf die Oberkante der angrenzenden Verkehrsfläche, nicht überschreiten. Sie müssen einen Abstand von mind. 0,50 m zur öffentlichen Verkehrsfläche einhalten.

Maschendraht und Drahtzäune sind nur mit Heckenhinterpflanzung zulässig. Die Verwendung von Stacheldraht ist nicht zulässig.

Nachfolgend aufgeführte Gehölze dürfen maximal mit einem Anteil

von 30 % gepflanzt werden: durchgängige Hecken aus Scheinzypresse (Chamaecyparis), Fichten (Picea) und Lebensbäumen (Thuja).

3.2.3 Umweltbezogene Hinweise

Hinweise

Zeitpunkt der Begrünungen

Die Anpflanzungen müssen spätestens 1 Jahr nach Baufertigstellung der Außenanlagen erfolgen. Die Anpflanzungen von Straßenbäumen müssen spätestens 1 Jahr nach Baufertigstellung der angrenzenden Gebäude erfolgen.

Gemäß § 178 BauGB kann die Gemeinde den Eigentümer durch Bescheid verpflichten, sein Grundstück innerhalb einer zu bestimmen, angemessenen Frist entsprechend den nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplanes zu bepflanzen.

Anpflanzen und unterhalten von Bäumen und Sträuchern

Um die trotz Vermeidung und Minimierung verbliebenen Eingriffe auszugleichen, sind unter anderem Pflanzungen auf den öffentlichen Grünflächen innerhalb des Plangebietes erforderlich (PFG 1 bis PFG 3). Damit diese planerischen Festsetzungen verwirklicht werden können, müssen gemäß § 27 Nachbarrechtsgesetz Baden-Württemberg (NRG BW) die nach dem NRG BW ansonsten vorgeschriebenen Abstände zu angrenzenden Grundstücken (außer zu landwirtschaftlichen) nicht eingehalten werden.

Baumschutz bei Erd- und Bauarbeiten

Während der Durchführung von Erd- und Bauarbeiten sind Bäume, einschließlich ihres Wurzelraumes (Kronentraufbereich zuzüglich 1,5 m) gemäß DIN 18920 zu sichern. In Bereichen, in denen die Bauarbeiten bis unmittelbar an den Wurzel- und/oder Kronenbereich der Bäume heranreichen, sind vor Beginn der Bauarbeiten einzelfallbezogene Baumschutzmaßnahmen (z. B. Stammsicherung, Erstellung eines Wurzelvorhangs, Kronenrückschnitt) in Abstimmung mit der Stadt Tuttlingen festzulegen.

Rodungs- und Gehölzarbeiten

Bäume und Sträucher dürfen entsprechend der Vorgabe des BNatSchG nicht in der Zeit zwischen 1. März bis zum 30. September abgeschnitten, auf den Stock gesetzt, oder beseitigt werden. Aufgrund des (möglichen) Vorkommens von Fledermausquartieren (vgl. spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben) erweitert sich dieser Zeitraum im vorliegenden Fall auf die Zeit von 1. März bis zum 31. Oktober.

Der Abriss von Gartenhütten und Schuppen darf, aufgrund des (möglichen) Vorkommens von Fledermausquartieren (vgl. spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben), nicht in der Zeit von 1. März bis zum 31. Oktober erfolgen.

Errichtung von Trinkwasser-Entnahmebrunnen, Erdwärmesonden, Grundwasserwärmepumpen

Aufgrund der Lage innerhalb der Zone III des Wasserschutzgebietes „Horizontalfilterbrunnen im Gewann Riedgraben“ (Schutzgebiets-Nr. 327039) ist die Errichtung von Trinkwasser-Entnahmebrunnen, Erdwärmesonden oder Grundwasserwärmepumpen untersagt.

4. Derzeitiger Umweltzustand und Prognose der Auswirkungen der Planung

4.1 Fläche

Flächenbilanz

Entsprechend der Bestandssituation und den Darstellungen des Bebauungsplans (Stand: 15.03.2018) ergibt sich folgende Flächenbilanz:

Tab. 4: Flächenbilanz der bisherigen und geplanten Nutzung

Bisherige Nutzung		Geplante Nutzung	
Grünland	4,93 ha	Öffentliche Grünfläche	1,14 ha
Streuobstbestand	0,97 ha	Allgemeines Wohngebiet	4,05 ha
Gehölzstrukturen	0,22 ha	Gemeinbedarfsfläche „Kindertagesstätte“	0,08 ha
Wege, unbefestigt	0,04 ha		
Straßen, befestigt	0,45 ha	Verkehrsfläche und Fläche für Versorgungsanlagen	1,33 ha
Gebäude	0,01 ha		
Summe	6,62 ha	Summe	6,60 ha

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Durch das Vorhaben kommt es zu einer Neuinanspruchnahme von ca. 6,62 ha Fläche. Mit dem geplanten Geschosswohnungsbau bzw. der verdichteten Bauweise wird die Inanspruchnahme weiterer Flächen über das Plangebiet hinaus vermieden bzw. minimiert.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Abgesehen von geplantem Geschosswohnungsbau bzw. der verdichteten Bauweise sind keine speziellen Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.

Fazit

Durch das Vorhaben kommt es zu einer Neuinanspruchnahme von ca. 6,62 ha Fläche, welche im Bestand überwiegend als Grünland genutzt wird.

4.2 Boden

Bestandsdarstellung / -bewertung

Bodenfunktionen

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt gemäß dem Leitfaden „Bewertung von Bodenfunktionen nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (Bodenschutz 23, LUBW 2010). Die Datengrundlage bildet ein Ausschnitt der digitalen Bodenschätzungsdaten auf Basis von ALK und ALB des Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB; Stand: August 2018). Insgesamt 3.482 m² des Geltungsbereiches sind in die-

sen Bodenschätzungsdaten nicht bewertet, da es sich um Wegegrundstücke handelt.

Im Plangebiet vorkommende Klassenzeichen: L#2#c#3-, L#4#V, L#4#Vg, L#5#Vg, L#6#Vg, sL#6#Vg.

Es ergibt sich die in Tab. 5 dargestellte Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen mit den jeweiligen Flächenanteilen (siehe auch grafische Darstellung in Anhang 7).

Tab. 5: Bodenfunktionen gemäß Bodenschätzung auf Basis ALK / ALB

Bodenfunktion	Bewertungsklasse / Flächenanteil (m ²)				
	0	1	2	3	4
Standort für natürliche Vegetation	3.482	---	---	12.320	---
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	3.482	---	62.703	---	---
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	3.482	47.274	8.213	7.215	---
Filter und Puffer für Schadstoffe	3.482	3.690	55.714	3.299	---

0= keine Funktionserfüllung (versiegelte Flächen) bzw. Bewertung liegt nicht vor, 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch. 4 = sehr hoch

Die Bodenfunktion „Standort für die natürliche Vegetation“ wird nur bei sehr hoher Bedeutung (4) in der Eingriffsbewertung berücksichtigt. Diese Bewertungsklasse kommt innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches nicht vor.

Aufgrund der o. g. Bewertung ist in der zusammenfassenden Bewertung die Leistungsfähigkeit des Bodens im Plangebiet insgesamt als „mittel“ zu bewerten.

➔ mittlere Leistung/Funktion

Altlasten

Gemäß dem Altlastenkataster des Landratsamt Tuttlingen liegen innerhalb des Bebauungsplangebietes keine Altlasten (Altablagerungen und Altstandorte), Altlastverdächtige Flächen und Verdachtsflächen vor.

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Während der Bauphase kommt es zu Umlagerungen und Verdichtungen. Davon sind alle Bereiche des Plangebietes betroffen, die neu bebaut oder gestaltet werden sollen. Mit Ausnahme der Maßnahmenfläche im Westen dürften alle Bereiche des Plangebietes neu bebaut oder gestaltet werden.

Entsprechend dem Bebauungsplan (Stand 22.10.2018) ist eine Versiegelung durch den Gebäudeneubau, Nebenanlagen, Straßen, Zufahrten und Stellplätzen in einem Umfang von insgesamt von ca. 3,83 ha zulässig (entspricht 58 % der Fläche des Plangebietes).

▶ erhebliche Beeinträchtigung

Minimierungs- und Vermei-

Als Minimierungsmaßnahme ist im Bebauungsplan eine Dachbegrü-

<i>dungsmaßnahmen</i>	nung mit einer mind. 12 cm dicken Substratschicht festgesetzt (60 % aller Dachflächen mit einer Neigung von 0 bis 15°). Die Dachbegrünung erfüllt in geringem Umfang die Bodenfunktionen, indem Wasser gespeichert und Biomasse produziert wird.
<i>Interne Ausgleichsmaßnahmen</i>	Spezielle Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes sind nicht vorgesehen.
<i>Fazit</i>	Die für das Plangebiet angegebenen bodenkundlichen Einheiten weisen in Bezug auf die Bodenfunktionen eine mittlere bis hohe Gesamtbewertung auf. Durch die anlagebedingten Versiegelungen (bis zu 3,83 ha) und Umgestaltungen sowie die baubedingten Beeinträchtigungen kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

4.3 Wasser

*Bestandsdarstellung /
-bewertung*

Grundwasser/Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet liegt zum Großteil in der Zone III des Wasserschutzgebietes „Horizontalfilterbrunnen im Gewann Riedgraben“ (Schutzgebiets-Nr. 327039). Der Horizontalfilterbrunnen hat eine hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung, da mit der Wassergewinnungsanlage Riedgraben rund 2/3 von Tuttlingen mit Trinkwasser versorgt wird.

Bereits beim Scopingtermin zum Bebauungsplanverfahren „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“ wurde von der unteren Wasserbehörde am Landratsamt Tuttlingen eine gutachterliche Aussage gefordert, ob es im Falle einer Bebauung des Plangebietes zu möglichen stofflichen Auswirkungen auf das Trinkwasservorkommen bzw. das Wasserschutzgebiet kommt (vgl. Protokoll Scopingtermin vom 13.12.2017).

Mit der erforderlichen Hydrogeologischen Untersuchung wurde das Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Björn Bahrig, Allensbach von der Stadt Tuttlingen beauftragt. Die folgenden zusammenfassenden Aussagen sind dem entsprechenden Gutachten (Stand 03.08.2018) entnommen, im Detail wird auf dieses verwiesen.

Zur Abgrenzung des direkten Zustrombereiches des Horizontalfilterbrunnens stand das bestehende Grundwassermessstellennetz im Einzugsgebiet der Wassergewinnung zur Verfügung. Gegenüber früheren Messkampagnen sind 4 Messstellen am Südrand entfallen, die 2012 verpresst werden mussten. Dafür wurden im Bereich des Karstgrundwasserleiters die Messstellen B 41 und B 42 neu angelegt. Die Grundwasserstände im Messnetz wurden vom August 2017 bis zum Juli 2018 im Zuge von 12 Stichtagsmessungen erfasst.

Die Untersuchungen zur Abgrenzung des Zustrombereiches zum Horizontalfilterbrunnen der Wassergewinnung Riedgraben lassen eine Zweiteilung der geplanten Baugebiete im Bereich der Nordstadt erkennen: Das südlich der Rußbergstraße versickernde und zirkulierende Grundwasser fließt hangabwärts dem Donaukiesaquifer zu und dort in Richtung der Stadt Tuttlingen nach Süden ab. Die Flächen nördlich der Rußbergstraße liegen teils dauerhaft, teils temporär in

Zeiten hoher Grundwasserstände, im Zustrombereich der Wassergewinnung. Eine Verschleppung von Schadstoffen ist hier prinzipiell zu besorgen.

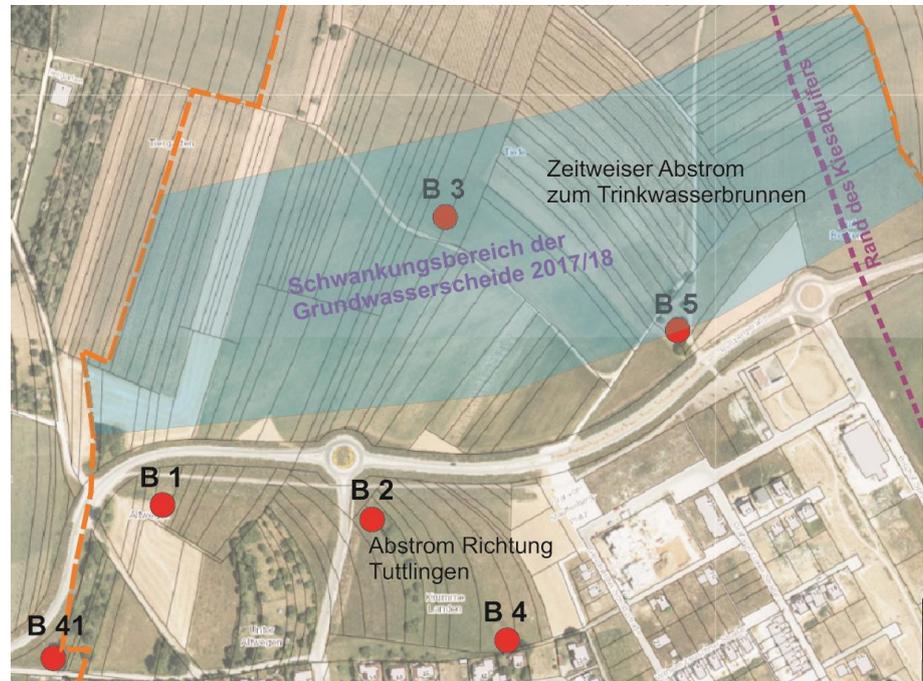


Abb. 3: Lageplan mit Informationen zum Grundwasserschutz (Auszug aus Gutachten zur Hydrogeologischen Untersuchung, Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz)

➔ mittlere Leistung/Funktion

Oberflächengewässer

Im Plangebiet liegen keine Oberflächengewässer (Still- und Fließgewässer).

➔ Plangebiet ohne Bedeutung für Oberflächengewässer

Hochwasser / Überflutungsflächen

Es liegen keine festgesetzten Überschwemmungsgebiete und Flächen, die gemäß der Hochwassergefahrenkarte Baden-Württemberg bei einem hundertjährigen Hochwasser (HQ₁₀₀) überflutet werden innerhalb des Plangebietes bzw. dem näheren Umfeld.

➔ Plangebiet ohne Bedeutung für den Hochwasserschutz

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Grundwasser/Wasserschutzgebiete

Entsprechend dem „Bericht zur hydrogeologischen Untersuchung – Tuttlingen, Erweiterung der Nordstadt“ (Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Björn Bahrig) sind für das Plangebiet (Bebauungsplan „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“) keine besonderen Maßnahmen zum Grundwasserschutz erforderlich. Die bereits für die bestehende Erschließung und Bebauung im Bauabschnitt I mit den Beteiligten abgestimmten Vorsichtsmaßnahmen für eine Bebauung im Wasserschutzgebiet Zone III sind demnach

ausreichend, das Grundwasser fließt zur Stadt hin ab.

- ▷ keine Beeinträchtigungen

Oberflächengewässer

Da das Plangebiet keine Still- und Fließgewässer betrifft, ergeben sich durch das Vorhaben keine direkten Auswirkungen auf in der Umgebung befindliche Oberflächengewässer.

- ▷ keine Beeinträchtigungen

Hochwasser / Überflutungsflächen

Das Plangebiet liegt außerhalb und abseits von HQ₁₀₀-Flächen der Hochwassergefahrenkarten. Es ergeben sich durch das Vorhaben keine Auswirkungen auf die Hochwassersituation der in der Umgebung befindlichen Gewässer.

- ▷ keine Beeinträchtigungen

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Grundwasser/Wasserschutzgebiete

Um Risiken zu umgehen, die von mit Heizöl betriebenen Heizungen ausgehen (inkl. Lagerung und Umschlag von Heizöl), werden mit Heizöl betriebene Heizungen in den Bebauungsvorschriften des Bebauungsplans ausgeschlossen.

Die Errichtung von Erdwärmesonden oder Grundwasserwärmepumpen ist durch die Lage in der Zone 3 des Wasserschutzgebietes untersagt. Zur Verdeutlichung wird dies in die Hinweise der Bebauungsvorschriften des Bebauungsplans mit aufgenommen.

Entwässerung

Anfallendes, unbelastetes Oberflächenwasser wird im Trennsystem gefasst und einer zentralen Versickerung in Retentionsbecken im Bereich des Bauabschnittes I zugeführt.

Dachbegrünung

In den Bebauungsvorschriften ist eine Dachbegrünung festgesetzt. Alle offenen Vegetationsflächen, so auch begrünte Dachflächen, sind in der Lage, Oberflächenwasser zu speichern. Je nach Art wird das Niederschlagswasser unterschiedlich lange in den oberen Schichten gehalten und fließt dann abzüglich der Verdunstungs- und Transpirationsrate ab. Somit trägt die Dachbegrünung zur Rückhaltung und Verringerung von anfallendem Oberflächenwasser bei.

Interne Ausgleichsmaßnahmen

Spezielle Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes sind nicht vorgesehen.

Fazit

Im Plangebiet liegen keine Oberflächengewässer sowie Überflutungsflächen (HQ₁₀₀) der Hochwassergefahrenkarten.

Das Plangebiet liegt zum Großteil in der Zone III des Wasserschutzgebietes „Horizontalfilterbrunnen im Gewann Riedgraben“. Entsprechend der hydrogeologischen Untersuchung des Sachverständigen-

büro für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Björn Bahrig sind die bereits für die bestehende Erschließung und Bebauung im Bauabschnitt I mit den Beteiligten abgestimmten Vorsichtsmaßnahmen für eine Bebauung im Wasserschutzgebiet Zone III ausreichend. Im Bereich des Plangebietes fließt das Grundwasser zur Stadt hin ab.

4.4 Klima / Luft

*Bestandsdarstellung /
-bewertung*

Lokalklima

Das Grünland des Plangebietes stellt eine Kaltluftproduktionsfläche dar. Die entstehende Kaltluft fließt, zusammen mit der oberhalb des Plangebietes entstehenden Kaltluft, entsprechend der leichten Hangneigung in östliche Richtung ab und trägt in der anschließenden Siedlung zur Frischluftzufuhr bei.

→ mittlere Leistung/Funktion

Emissionen

Emissionen im Plangebiet ergeben sich ausschließlich durch den Fahrzeugverkehr auf der Balingen Straße.

→ geringe Bedeutung

*Darstellung und Bewertung
der Auswirkungen*

Durch die Überbauung kommt es zu einem Verlust an Kaltluftentstehungsfläche. Zusätzlich stellt die Bebauung ein Hindernis für die Kaltluftzufuhr dar und vermindert über die Wärmebildung bzw. Zufuhr von Wärme die Reichweite und Wirkung des Kaltluftflusses.

▷ unerhebliche Beeinträchtigungen

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

In den Bebauungsvorschriften ist eine Dachbegrünung festgesetzt. Positive thermische Effekte der Dachbegrünung ergeben sich in erster Linie durch die Minderung der Temperaturextreme im Jahresverlauf.

Interne Ausgleichsmaßnahmen

Spezielle Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes sind nicht vorgesehen.

Fazit

Das Plangebiet besitzt eine mittlere Leistung/Funktion in Bezug auf das Lokalklima. Das vorhandene Grünland stellt eine Kaltluftproduktionsfläche dar. Im Bestand sind nur geringe Emissionen durch Fahrzeugverkehr vorhanden.

Durch die Überbau bzw. Versiegelung bisher unversiegelter Flächen kommt es zu einem Verlust an Kaltluftentstehungsfläche. Infolge der Bebauung wird die Kaltluftzufuhr vermindert und es ergibt sich eine aufheizende Wirkung.

4.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.5.1 Pflanzen und Biotoptypen

Bestandsdarstellung /
-bewertung

Biotoptypen

Das Plangebiet wird von mehreren asphaltierten Straßen und Wegen durchzogen und in verschiedene Bereiche unterteilt. Östlich der Balinger Straße verläuft parallel ein kleiner geschotterter Fußweg.

Der Großteil des Plangebietes wird von Fettwiesen mittlerer Standorte eingenommen, die teilweise beweidet werden. Die Wiesen sind artenarm bis mäßig artenreich und werden überwiegend von Gräsern aufgebaut. Kennzeichnende krautige Arten der Wirtschaftswiesen wie Wiesen-Labkraut, Wiesen-Storchschnabel, und Wiesen-Klee kommen in geringerem Umfang vor. Bei den Gräsern haben Obergräser wie Gewöhnlicher Glatthafer und Gewöhnliches Knäuelgras den größten Anteil an der Deckung. Innerhalb der Bestände kommt stellenweise gehäuft Wiesen-Sauerampfer vor. Mit einzelnen Exemplaren an wenigen Stellen wurde Großer Wiesenknopf festgestellt.

Ein Teil der Wiesen liegt brach bzw. wird nicht mehr regelmäßig landwirtschaftlich bewirtschaftet. Die betreffenden Wiesen weisen einen erhöhten Altgrasanteil und erhöhtes Vorkommen von Ruderalarten bzw. Arten der Unkrautgesellschaften wie beispielsweise Acker-Kratzdistel, Wilde Möhre und Steinklee auf. Insbesondere im Umfeld von Gebüsch und sonstigen Gehölzbeständen ist stellenweise ein spontaner Gehölzaufwuchs vorhanden.

Im Plangebiet sind mehrere Streuobstbestände vorhanden. Die Dichte der Streuobstbäume variiert und ist stellenweise gering. Unter den Streuobstbäumen haben hochstämmige Apfelbäume den größten Anteil. Niederstämmige Obstbäume finden sich v.a. in dem Streuobstbestand im Westen des Plangebietes. Viele der Streuobstbäume sind in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Durch die hohe Anzahl von Baumhöhlen, das vorhandene Totholz und die einzelnen abgestorbenen Bäume ergibt sich aktuell eine hohe ökologische Wertigkeit der Streuobstbestände. Die Obstbäume wachsen auf Fettwiesen mittlerer Standorte, die sich teilweise in einem ruderalisiertem Zustand befinden. Im Umfeld von Gebüsch und unter den Streuobstbäumen kommt häufig Große Brennnessel dominant vor. Teile des Streuobstbestands im Zentrum des Plangebietes werden als Schafweide genutzt. Dieser Streuobstbestand, wie auch Teile des Streuobstbestands im Westen des Plangebietes, werden auch als Freizeit- bzw. Gartengrundstück genutzt, es kommen kleinere bauliche Anlagen (Hütten) und Übergänge zu Nutz- und Ziergärten vor.

Neben den Streuobstbeständen prägen verschiedene Gehölzbestände das Plangebiet. Gebüsch mittlerer Standorte kommen im Bereich der Streuobstbestände (überwiegend entlang von Zäunen) sowie am Südostrand des Plangebietes im Übergangsbereich zur bestehenden Wohnbebauung vor. Entlang des Westrands des zentralen Streuobstbestands ist eine Hecke aus nicht heimischen Straucharten (Gewöhnliche Schneebeere) vorhanden. An einer Wegegabelung am südlichen Rand des Plangebietes befindet sich ein kleines Feldgehölz, welches aus verschiedenen Laubbaumarten und Streuobstbäumen besteht. Die Strauchschicht des Feldgehölzes ist v.a. rand-

lich dicht ausgeprägt. Der Boden ist unbewachsen oder ist von einer Krautschicht aus nitrophilen Arten bewachsen. Darüber hinaus kommen verschiedene Einzelbäume und Baumgruppen innerhalb des Plangebietes vor. In Kombination mit den Streuobstbeständen und dem Grünland ergibt sich durch die Gehölzbestände eine zusätzlich wertgebende ökologische Struktur.

➔ hohe Leistung/Funktion

Pflanzenarten von besonderer Bedeutung

Im Rahmen der Erfassung der Biotoptypen wurden auch etwaige Vorkommen seltener und / oder gefährdeter Pflanzensippen mit berücksichtigt. Es wurden jedoch keine seltenen und / oder gefährdete Pflanzensippen im Plangebiet angetroffen.

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Mit der Bebauung des Plangebietes kommt es zu einem Verlust von dem Großteil der vorhandenen Vegetation inkl. des Großteils des vorhandenen Streuobstbestandes.

Keine Baumaßnahmen (außer der Rückbau bestehender Wege, Hütten, Zäune, etc.) sind auf der im Westen des Plangebietes im Bebauungsplanentwurf als Maßnahmenfläche festgesetzten Fläche vorgesehen, sodass der vorhandene Vegetationsbestand (Streuobstbestand, sonstige Gehölzstrukturen, Grünland) hier weitgehend erhalten werden kann. Zudem sind Pflegemaßnahmen beim Grünland und dem Gehölzbestand sowie die Neupflanzung von mind. 10 Streuobstbäumen vorgesehen.

► erhebliche Beeinträchtigung

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Festsetzung der Maßnahmenfläche (F1) im Westen des Plangebietes im Bebauungsplan und die Erhaltung des dort vorhandenen Gehölz- und Grünlandbestandes kann zumindest ein Teil der vorhandenen Vegetation erhalten werden. Mit einer geeigneten Pflege soll der ökologische Zustand erhalten und gesteigert werden. Zum Schutz vor direkten Beeinträchtigungen der Maßnahmenfläche (F1) ist während der Bauphase eine vollständige Einzäunung festgesetzt.

Um einen möglichst langen Erhalt der Vegetationsstrukturen, insbesondere des Baumbestandes, im Plangebiet zu erreichen, dürfen entsprechend den Vorgaben der Stadt Tuttlingen zunächst nur die für die Erschließung notwendigen Flächen für Baumaßnahmen genutzt werden. So dürfen nur 13 der vorhandenen Bäume für die Erschließungsarbeiten gerodet werden. Alle anderen Bäume müssen zunächst zwingend erhalten werden.

Interne Ausgleichsmaßnahmen

Zum Ausgleich der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Biotoptypen sind verschiedene Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes vorgesehen. So sind eine Durchgrünung des Wohngebietes sowie eine randliche Eingrünung des Wohngebietes Richtung Rußbergstraße mittels Baumpflanzungen vorgesehen. Die Anpflanzung der Bäume auf öffentlichen und privaten Grundstücken ist im Bebauungsplan über entsprechende Festsetzungen gesichert.

Fazit

Das Plangebiet besteht v.a. aus artenarmen bis mäßig artenreichen Fettwiesen mittlerer Standorte. Prägend sind die vorhandenen Streu-

obstbestände, insbesondere der Streuobstbestand im zentralen Bereich des Plangebietes. Die Streuobstbestände besitzen insgesamt eine hohe ökologische Wertigkeit. Die vorhandenen sonstigen Gehölzbestände tragen zur hohen Wertigkeit des Plangebietes bei.

Mit der Bebauung des Plangebietes kommt es zu einem Verlust von dem Großteil der vorhandenen Vegetation inkl. des Großteils des vorhandenen Streuobstbestandes, welcher als erheblicher Eingriff bzw. erhebliche Beeinträchtigung einzustufen ist.

4.5.2 Tiere

Bestandsdarstellung /
-bewertung

Vögel

Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2017 (faktorgruen) wurde im Plangebiet eine hohe Anzahl an Brutvögeln nachgewiesen. Die meisten sind weitverbreitete Arten (z.B. Amsel, Blau-/Kohlmeise, Kleiber etc.), aber auch naturschutzfachlich bedeutsamere Arten wie Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauschnäpper und Star.

Fledermäuse

Gemäß dem Fachgutachten des Büros Dietz (DIETZ & DIETZ 2017) wurden im Plangebiet vier Fledermausarten nachgewiesen. Es wurden jedoch keine aktuellen Quartiere im Plangebiet gefunden, der Bestand an teilweise alten Obstbäumen bietet aber das Potenzial für Tagesquartiere.

Eidechsen

Ein Nachweis von Eidechsen konnte 2017 im Rahmen der Untersuchung (faktorgruen) trotz des hohen Lebensraumpotenzials nicht erbracht werden.

Totholzkäfer

Durch das Büro Landschaftsökologische Gutachten und Biotoppflege (LÖGB) wurden am 21.04.2018 alle potenziellen Habitatbäume hinsichtlich der Totholzkäfer und ihres Habitatpotenzials beprobt.

Es wurden keine Arten der FFH-Anhänge nachgewiesen, dafür fanden sich aber Nachweise der besonders geschützten Arten Rosenkäfer (*Cetonia aurata*) und Moschusbock (*Aromia moschata*) an einigen Bäumen im Plangebiet. Der Rosenkäfer (*Cetonia aurata*) entwickelt sich in Mulmhöhlen. Der Moschusbock (*Aromia moschata*) entwickelt sich im Holz von Weiden, selten von anderen Weichhölzern.

Weiterhin wurden der Schwarzkäfer *Eledona agaricola* und der Pilzkäfer *Dacne bipustulata* in einer mit Pilzfruchtkörpern besetzten Mulmhöhle gefunden. Beide Arten entwickeln sich an Holzpilzen.

→ Artenliste siehe Anhang.

Weitere Bäume weisen die potenzielle Eignung als Habitatbäume auf.

Tagfalter

Im Sommer 2018 wurden durch das Büro faktorgruen an zwei Tagen

Erfassungen der Artengruppe Tagfalter statt.

Es konnten keine Tagfalterarten der FFH-Anhänge nachgewiesen werden. Es fanden sich im Plangebiet 15 weitverbreiten und häufige Arten wie beispielsweise Rapsweißling (*Pieris napi*), Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*) oder Schachbrett (*Melanargia galathea*) (vgl. Artenliste im Anhang). Arten der Roten Liste Baden-Württembergs oder streng geschützte Arten konnten im Plangebiet nicht nachgewiesen werden.

Heuschrecken

Im Sommer 2018 wurden durch das Büro faktorgruen an zwei Tagen Erfassungen der Artengruppe Heuschrecken statt.

Im Rahmen der Erfassungen wurden 7 Heuschreckenarten im Plangebiet nachgewiesen. Es handelt sich weitverbreitete und häufige Arten wie beispielsweise Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), Rote Keulenschrecke (*Gomphocerippus rufus*) oder Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*). Mit Ausnahme der Feldgrille (*Gryllus campestris*), die auf der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württembergs steht, konnten im Plangebiet keine weiteren Arten der Roten Liste oder streng geschützte Arten nachgewiesen werden (vgl. Artenliste im Anhang).

Streuobstwiesen mit Hecken und Grenzbereichen zum Offenland führen insgesamt zu einer hohen Bedeutung des Plangebiets als Lebensraum für Tiere.

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Um einen möglichst langen Erhalt der Vegetationsstrukturen, insbesondere des Baumbestandes, im Plangebiet zu erreichen, dürfen entsprechend den Vorgaben der Stadt Tuttlingen zunächst nur die für die Erschließung notwendigen Flächen für Baumaßnahmen genutzt werden. So dürfen nur 13 der vorhandenen Bäume für die Erschließungsarbeiten gerodet werden. Alle anderen Bäume müssen zunächst zwingend erhalten werden.

Durch den Verlust von Gehölzen entfallen vorhandene Neststandorte der Brutvögel im Plangebiet. Allgemein verbreitete Arten mit unspezifischen Lebensraumsansprüchen können in benachbarte Gebiete ausweichen und das Plangebiet mittelfristig wieder besiedeln. Da die CEF-Maßnahmen (CEF 1 und CEF 3) zeitlich vorgezogen umgesetzt werden müssen, bleibt auch für Arten mit etwas spezielleren Habitatsansprüchen die Lebensraumfunktion in der Umgebung des Plangebietes erhalten.

▷ keine Beeinträchtigung (unter Berücksichtigung der CEF-Maßnahmen)

Bekannte Fledermausquartiere sind von der Planung nicht betroffen.

Das Plangebiet weist aber im westlichen Teil eine wichtige Funktion als Leitlinie auf, die zu erhalten ist (CEF 8). Weiterhin stellt das Gebiet ein wichtiges Jagdhabitat für Fledermäuse dar, der Verlust wird aber durch die CEF-Maßnahmen (CEF1 und CEF 3) kompensiert.

▷ keine Beeinträchtigung (unter Berücksichtigung der CEF-Maßnahmen)

Die Lebensräume weiterer (Offenland-)Arten, die nicht unter das spezielle Artenschutzrecht fallen, werden größtenteils zerstört und in den entstehenden Grünflächen und Gärten nur in geringem Umfang wiederhergestellt. Einen Ersatzlebensraum dürften für viele Arten aber die CEF-Maßnahmenflächen (CEF1 und CEF 3) bieten.

(vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

- Erhalt und Entwicklung strukturreichen Streuobstwiese (CEF 1)
- Heckenpflanzungen (CEF 2)
- Entwicklung und Optimierung baumbestandenen Grünlandes sowie Auflichtung und Waldrandgestaltung (CEF 3)

Fazit

Durch das Vorhaben ergibt sich eine hohe Beeinträchtigung im Bereich des geplanten Wohngebietes (künftiger Bebauung / Verkehrsflächen). Unter Berücksichtigung der CEF-Maßnahmen verbleibt eine geringe Beeinträchtigung (v.a. da die Fläche möglicher Tier-Lebensräume abnimmt).

4.5.3 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Zusammenfassung)

Kartierungen

An dieser Stelle wird auf die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung verwiesen, hier erfolgt nur eine kurze Zusammenfassung.

Im Jahr 2017 wurden vertiefende faunistische Kartierungen der Artengruppen, Vögel, Fledermäuse und Reptilien durchgeführt. Die Erfassung von Totholzkäfern erfolgte im Frühjahr 2018, die der weiteren Invertebraten (Tagfalter und Heuschrecken) im Sommer 2018.

Es wurden insgesamt 28 Vogelarten erfasst, davon sind 6 Arten planungsrelevant. 12 Arten brüten im Plangebiet, acht Arten brüten im engeren Umfeld. Die restlichen 10 Arten sind regelmäßige Nahrungsgäste im Plangebiet.

Bei den planungsrelevanten Brutvogelarten handelt es sich um die Arten: Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauschnäpper, Haussperling und Star.

Um Verbotstatbestände zu vermeiden, sind zahlreiche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen notwendig:

- V 1: Rodungszeiten
- V 2: Teilweiser Abriss von Gartenhütten und Schuppen
- CEF 1: Entwicklung strukturreiche Streuobstwiese
- CEF 2: Heckenpflanzungen
- CEF 3: Entwicklung und Optimierung baumbestandenen Grünlandes sowie Auflichtung und Waldrandgestaltung
- CEF 4: Nisthilfen Feldsperling
- CEF 5: Nisthilfen Grauschnäpper
- CEF 6: Nisthilfen Gartenrotschwanz

- CEF 7: Nisthilfen Star

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung vier Fledermausarten sicher nachgewiesen. Der Nachweis einer Quartiernutzung gelang nicht, aber die Nutzung von Baumspalten/ -höhlen als Tagesquartier kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Der westliche Teil des Plangebietes ist eine wichtige Leitstruktur für die Fledermäuse, die aus dem südlich gelegenen Wohngebiet zur Nahrungssuche die weiter nördlich gelegenen Waldrandbereiche aufsuchen. Weiterhin stellt das Gebiet ein wichtiges Jagdhabitat für Fledermäuse dar.

Um Verbotstatbestände zu vermeiden, sind zahlreiche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen notwendig:

- V 1: Rodungszeiten
- V 2: Teilweiser Abriss von Gartenhütten und Schuppen
- V 3: Insektenfreundliche Beleuchtung
- V 4: Erhaltung Leitstrukturen
- V 5: Abschirmung Leitlinien
- CEF 1: Entwicklung strukturreiche Streuobstwiese
- CEF 3: Entwicklung und Optimierung baumbestandenen Grünlandes
- CEF 8: Leitlinien Fledermäuse

Im Rahmen der Reptilienkartierung konnten keine planungsrelevanten Arten festgestellt werden.

Prüfung der Verbotstatbestände

Durch die Umsetzung der beschriebenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG verhindert werden.

Fazit

Im Plangebiet wurden sechs planungsrelevante Vogelarten nachgewiesen. Fledermausquartiere konnten dagegen nicht nachgewiesen werden. Teile des Plangebietes stellen aber eine wichtige Leitstruktur für Fledermäuse dar. Außerdem besitzt das Gebiet eine Bedeutung als Nahrungshabitat für Fledermäuse.

Es sind zahlreiche Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen notwendig, um das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zu verhindern.

4.6 Landschaftsbild und Erholungswert

Bestandsdarstellung / -bewertung

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Plangebiet wird v.a. von den größeren Wiesen und den Streuobstbeständen geprägt. Die Streuobstbestände tragen als Kulturlandschaftselement zu einer hohen Eigenart und Vielfalt des Landschaftsbildes bei, zumal Streuobstbestände in Ortsrandlage in Tuttlingen nicht häufig vorkommen. Die Streuobstbestände und sonstigen Gehölzbestände tragen dazu bei, dass eine gewisse Kleinteiligkeit der Landschaft gegeben ist, welche sich ebenfalls

positiv auf das Landschaftsbild auswirkt. Zudem ist im Bestand ein guter Übergang zu den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen gegeben, welche große Acker- und Grünlandflächen beinhalten.

Eine Vorbelastung des Landschaftsbildes ist durch die Rußbergstraße und die Balinger Straße gegeben.

→ mittlere Funktion/Leistung

Erholungswert

Das Plangebiet wird im Rahmen der Naherholung, insbesondere durch die Bevölkerung der angrenzenden Wohngebiete, genutzt. Hierzu tragen die vergleichsweise hochwertige Landschaftsstruktur des Plangebietes und die vorhandenen Straßen und Wege bei. Die Straßen und Wege haben Anschluss an weitere Wegeverbindungen, sodass das Plangebiet bei der Naherholung auch eine Funktion als Durchgangsgebiet hat.

Die vorhandenen Straßen stellen mit dem Fahrzeugverkehr andererseits gleichzeitig eine Beeinträchtigung des Erholungswerts dar.

→ mittlere Funktion/Leistung

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Landschaftsbild

Infolge der Siedlungserweiterung kommt es zu einem Verlust von Grünland und Streuobstbeständen in Ortsrandlage. Der sich ergebende Eingriff in das Landschaftsbild soll durch eine geplante Durchgrünung und randliche Eingrünung des Wohngebietes sowie die Erhaltung von Teilen des bestehenden Gehölzbestandes am Westrand des Plangebietes minimiert werden.

▷ geringe Beeinträchtigung

Erholungswert

Mit der geplanten Bebauung des Plangebietes geht ein vergleichsweise hochwertiger, un bebauter Landschaftsraum verloren, welcher eine Erholungsfunktion erfüllt. Um weiterhin einen Anschluss von der bestehenden Wohnbebauung an die freie Landschaft zu haben, sind im Erschließungskonzept des Bebauungsplanentwurfs verschiedene Wegeverbindungen (Straßen, Fußwege) mit günstigen Wegeführungen vorgesehen.

▷ geringe Beeinträchtigung

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Festsetzung der Maßnahmenfläche im Westen des Plangebietes im Bebauungsplan und die Erhaltung des dort vorhandenen Gehölz- und Grünlandbestandes kann zumindest ein Teil der vorhandenen Vegetation erhalten werden, was sich im Umfeld der Neubebauung positiv auf das Landschaftsbild und den Erholungswert auswirkt.

Interne Ausgleichsmaßnahmen

Die im Bebauungsplan festgesetzten Anpflanzungen von Bäumen auf öffentlichen und privaten Grundstücken dienen auch als Ausgleich für die sich mit der Neubebauung ergebenden Eingriffe in das Land-

schaftsbild.

Fazit

Das Landschaftsbild im Plangebiet wird v.a. von den größeren Wiesen und den Streuobstbeständen geprägt. Eine Vorbelastung des Landschaftsbildes ist durch die Rußbergstraße und die Balinger Straße gegeben. Das Plangebiet besitzt eine mittlere Bedeutung für die Naherholung.

Durch die Neubebauung kommt es zu Eingriffen in das Landschaftsbild und zum Verlust eines vergleichsweise hochwertigen, unbebauten Landschaftsraums, welcher Erholungsfunktionen erfüllt.

4.7 Mensch

Bestandsdarstellung /
-bewertung

Lärm

Im Bestand ergeben sich im Plangebiet Lärmemissionen im Wesentlichen durch den Fahrzeugverkehr auf der Balinger Straße und der angrenzenden Rußbergstraße.

Zur Untersuchung und Bewertung der sich durch das geplante Baugebiet ergebenden verkehrlichen Auswirkungen wurde von der Stadt Tuttlingen die Fichtner Water & Transportation GmbH mit einer Verkehrsuntersuchung beauftragt.

Die folgenden zusammenfassenden Aussagen sind dem entsprechenden Erläuterungsbericht (Stand 20.08.2018) den o.g. Gutachtens entnommen, im Detail wird auf diesen verwiesen.

- Aufbauend auf Verkehrserhebungen mittels Videozählung und Kennzeichenerfassung konnten die bestehenden Verkehrsverhältnisse abgebildet werden. Es zeigte sich, dass die Gesamtverkehrsbelastungen in der südlichen Balinger Straße mit knapp 7.000 Kfz/24h am höchsten sind und im übrigen Gebiet mit etwa 2.000 bis 2.500 Kfz/24h deutlich darunter liegen. Das Plangebiet liegt im „übrigen“ Gebiet.
- Die Auswertung der Verkehrszusammensetzung zeigte, dass die Nordstadt vor allem in den Spitzenstunden auch als Ausweichroute genutzt wird und Durchgangsverkehre vorhanden sind. Der mit über 70 % weit überwiegende Teil der Verkehre ist aber dem Quell-/ Zielverkehr der Nordstadt selber zuzuschreiben.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde durch die rbs wave GmbH das Ingenieurbüro für Umweltakustik Heine und Jud mit einer schalltechnischen Untersuchung beauftragt. In dieser Untersuchung wurden die Schallimmissionen ermittelt, die vom angrenzenden Straßenverkehr (inkl. des Quell- und Zielverkehrs des Plangebiets) auf das Bebauungsplangebiet einwirken. Außerdem wurden die Verkehrslärmauswirkungen durch den zusätzlichen Quell- und Zielverkehr auch für die bestehende Bebauung dargestellt und beurteilt. Entsprechend wurden zwei Planfälle für die Situation ohne Plangebiet (Prognose-Nullfall) und die Situation mit Plangebiet (Prognose-Planfall) betrachtet.

Die folgenden zusammenfassenden Aussagen sind dem o.g. Gutachten (Stand 30.07.2018) entnommen, im Detail wird auf dieses verwie-

sen.

- Im Bebauungsplangebiet werden durch den Straßenverkehr Beurteilungspegel bis 61 dB(A) tags und bis 53 dB(A) nachts hervorgerufen.
- Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden tags bis 6 dB(A) und nachts bis 8 dB(A) überschritten.
- Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts werden tags bis 2 dB(A) und nachts bis 4 dB(A) überschritten.

In der näheren Umgebung des Plangebiets befinden sich keine störenden Gewerbebetriebe. Der nächstgelegene emittierende Betrieb (SHW Automotive GmbH, produzierender Automobilzulieferer) befindet sich ca. 1,2 km nordöstlich des Plangebietes.

Luftschadstoffe

Im Bestand ergeben sich Luftschadstoffemissionen im Wesentlichen durch den Fahrzeugverkehr auf der der Balingen Straße und der angrenzenden Rußbergstraße.

Entsprechend der Verkehrsuntersuchung (s.o.) ist für den Bereich der nördlichen Balingen Straße, in welchem das Plangebiet liegt, von 2.000 bis 2.500 Kfz/24h auszugehen.

Gerüche

Rund 150 m westlich und rund 200 m nordwestlich des Plangebietes befindet sich jeweils ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Tierhaltung.

Der nächstgelegene emittierende Gewerbebetrieb befindet sich ca. 1,2 km nordöstlich des Geltungsbereichs (SHW Automotive GmbH).

Darstellung und Bewertung der Auswirkungen

Lärm

Entsprechend der schalltechnischen Untersuchung (s.o.) sind gegenüber dem Straßenverkehr Lärmschutzmaßnahmen notwendig.

Die folgenden zusammenfassenden Aussagen sind der schalltechnischen Untersuchung (Ingenieurbüro für Umweltakustik Heine und Jud, Stand 03.07.2018) entnommen, im Detail wird auf dieses verwiesen.

- Durch den zusätzlich zu erwartenden Erschließungsverkehr aufgrund des neuen Plangebiets ergeben sich an der Bestandsbebauung tags und nachts Pegelzunahmen von 0,1 bis 2,9 dB(A).
- Werden die ermittelten Beurteilungspegel des Prognose-Nullfalls und des Prognose-Planfalls den Orientierungswerten der DIN 18005 sowie den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV gegenübergestellt, so ergeben sich für beide Fälle (für allgemeine Wohngebiete)1 in Teilbereichen Überschreitungen der Orientierungs- bzw. Immissionsgrenzwerte.
- Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete werden im Planfall tags bis rund 2 dB(A) und nachts

bis rund 4 dB(A) überschritten.

- Es ergeben sich durch den Erschließungsverkehr an einigen Fassaden neue „Betroffenheiten“, allerdings an Fassaden bereits betroffener Gebäude.

Bzgl. der Lärmemissionen durch den Gewerbebetrieb SHW Automotive GmbH wird davon ausgegangen, dass sich bei Einhaltung der einschlägigen Immissionsrichtwerte keine erheblichen Beeinträchtigungen ergeben.

▷ unerhebliche Beeinträchtigung bei Berücksichtigung der entsprechenden Maßnahmen

Luftschadstoffe

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch sich zusätzlich ergebende Luftschadstoffemissionen durch Fahrzeugverkehr und Hausbrand wird nicht angenommen.

▷ unerhebliche (oder keine) Beeinträchtigung

Gerüche

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch den vorhandenen landwirtschaftlichen Betrieb wird nicht angenommen.

Die Lärm- und Geruchsmissionen durch den Betrieb der SHW Automotive GmbH können zu Konflikten zwischen Gewerbe und Wohnen führen. Zwischen dem Gewerbebetrieb und dem neuen Wohngebiet befindet sich bereits das Wohngebiet „Urbanes Wohnen“ in ca. 1,0 km Entfernung vom Betrieb. Die nächstgelegenen schützenswerten Wohnlagen befinden sich ebenfalls ca. 1,0 km südwestlich vom Werksgelände. Auf eine Untersuchung der Konfliktlage zwischen dem Gewerbebetrieb und dem neuen Wohngebiet kann im vorliegenden Fall verzichtet werden. Denn es kann davon ausgegangen werden, dass bei Einhaltung der einschlägigen Immissionsrichtwerte im Gebiet „Urbanes Wohnen“ aufgrund der größeren Entfernung des neuen Plangebiets auch hier die einschlägigen Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

▷ unerhebliche (oder keine) Beeinträchtigung

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

In der schalltechnischen Untersuchung (Ingenieurbüro für Umweltekustik Heine und Jud, Stand 03.07.2018) werden die folgenden Vorschläge zum Schallschutz genannt.

- In möglichen Außenwohnbereichen des Plangebiets sind Beurteilungspegel von über 62 dB(A) zu erwarten. Werden Außenwohnbereiche in den betroffenen Bereichen vorgesehen, so kommen Schallschutzmaßnahmen wie zum Beispiel Verglasungen an den Balkonen oder die Errichtung von Wintergärten o.Ä. in Frage.
- Werden in den im Gutachten gekennzeichneten Bereichen mit Beurteilungspegeln von über 50 dB(A) nachts Schlafräume vorgesehen, sind Lüftungseinrichtungen erforderlich.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung wurden in den Bebauungsplan eingearbeitet. Konkret wurden unter anderem Lärmpegelbereiche festgesetzt, die einen passiven Schallschutz herstel-

len.

Fazit

Im Bestand ergeben sich durch den Fahrzeugverkehr auf der Rußbergstraße und der Balingen Straße Lärmemissionen, welche mit der anzunehmenden Steigerung im Fahrzeugverkehr zunehmen.

Entsprechend der schalltechnischen Untersuchung (Ingenieurbüro für Umweltakustik Heine und Jud, Stand 03.07.2018) sind gegenüber dem Straßenverkehr Lärmschutzmaßnahmen notwendig. Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung wurden in den Bebauungsplan eingearbeitet. Konkret wurden unter anderem Lärmpegelbereiche festgesetzt, die einen passiven Schallschutz herstellen.

4.8 Kultur- und Sachgüter

*Bestandsdarstellung /
-bewertung*

Hinweise zum Vorkommen von Kultur- und Sachgütern im Plangebiet liegen nicht vor.

*Darstellung und Bewertung
der Auswirkungen*

Beeinträchtigungen des Schutzgutes durch das Vorhaben werden nicht erwartet.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Es sind keine speziellen Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.

Fazit

Hinweise zum Vorkommen von Kultur- und Sachgütern im Plangebiet liegen nicht vor. Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

4.9 Betroffenheit geschützter Bereiche

Natura 2000

Zum Vorhaben wurde für das FFH-Gebiet „Großer Heuberg und Donautal“ (Schutzgebiets-Nr. 7919311“), welches mit einer Teilfläche rund 600 m nordöstlich des Plangebietes liegt, ein Natura2000-Vorprüfung erstellt. Demnach ist das Vorhaben nicht geeignet, die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes erheblich zu beeinträchtigen.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet liegt zum Großteil in der Zone III des Wasserschutzgebietes „Horizontalfilterbrunnen im Gewann Riedgraben“ (Schutzgebiets-Nr. 327039). Der Horizontalfilterbrunnen hat eine hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung, da mit der Wassergewinnungsanlage Riedgraben rund 2/3 von Tuttlingen mit Trinkwasser versorgt wird.

Entsprechend dem „Bericht zur hydrogeologischen Untersuchung – Tuttlingen, Erweiterung der Nordstadt“ (Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Björn Bahrig) sind für das Plangebiet (Bebauungsplan „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“) keine besonderen Maßnahmen zum Grundwasserschutz erforderlich. Die bereits für die bestehende Erschließung und Bebauung im Bauabschnitt I mit den Beteiligten abgestimmten Vorsichtsmaßnahmen für eine Bebauung im Wasserschutzgebiet Zone III sind demnach ausreichend, das Grundwasser fließt zur Stadt hin ab.

4.10 Abwasser und Abfall

Darstellung der Auswirkungen Das Plangebiet wird im Rahmen der Erschließung an das örtliche Wasserversorgungs- und Abwassernetz sowie die Abfallbeseitigung angeschlossen.

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen Nicht notwendig.

4.11 Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung

Potenzial zur Nutzung erneuerbarer Energien Gemäß dem Potenzialatlas „Erneuerbare Energien für Baden-Württemberg“ ist das ermittelte Solarpotenzial auf Dachflächen (bestehende angrenzende Gebäude) mit sehr gut / gut angegeben.

Vorgesehene Maßnahmen / Energienutzung Entsprechend den örtlichen Bauvorschriften des Bebauungsplans sind Anlagen, die der solaren Energiegewinnung dienen (Photovoltaikanlagen, Sonnenkollektoren), auf allen Dächern zulässig.

Es ist vorgesehen, dass der Großteil der Gebäude an ein Fernwärmenetz angeschlossen wird. Daneben sollen bei der Erschließung der Anschluss an das Gasnetz hergestellt werden.

4.12 Wechselwirkungen

Vorhabenbedingte Wirkungen, die zu Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern führen können und über die bei den einzelnen Schutzgütern aufgeführten Auswirkungen hinausgehen, sind nach aktuellem Kenntnisstand und bei Umsetzung der definierten Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Es sind auch keine Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und den Schutzzielen von Natura 2000-Gebieten ersichtlich.

4.13 Störfallbetrachtung

Der vorliegende Bebauungsplan begründet die Zulässigkeit eines allgemeinen Wohngebietes. Bei dieser Nutzung ist mit keinem Auftreten von schweren Unfällen zu rechnen.

Es liegen keine Informationen vor, ob in unmittelbarer Nachbarschaft eine Nutzung besteht, bei der mit einem Auftreten schwerer Unfälle zu rechnen ist.

4.14 Kumulation

Mit dem Bebauungsplan „Nordstadt Teilbereich Urbanes Wohnen“ (Satzungsbeschluss 19.02.2011, rechtskräftig 15.11.2010) wurde der Bauabschnitt I der Nordstadt erschlossen. Im vorliegenden Bebauungsplanverfahren sollen der Bauabschnitt II und III erschlossen wer-

den. Sollten die Bauabschnitte IV, V und VI nördlich der Rußbergstraße erschlossen werden (insgesamt 17,2 ha), ist Kumulierung mit den Auswirkungen dieser Vorhaben zu überprüfen.

5. Eingriffs- /Ausgleichsbilanzierung

5.1 Bilanzierung der Schutzgüter

Schutzgut	Wirkfaktoren / Eingriff	Vermeidung und Verminderung	Interner Ausgleich	Fazit
Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> Beseitigung vorhandener Vegetationsstrukturen Rodung von Gehölzen Versiegelung / Teilversiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung des vorhandenen Gehölz- und Grünlandbestandes im Westen des Plangebietes als Maßnahmenfläche 	<ul style="list-style-type: none"> Durchgrünung und randliche Eingrünung mittels Anpflanzung von Bäumen (Pflanzgebot) Festsetzung von öffentlichen Grünflächen 	<ul style="list-style-type: none"> Trotz der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie des internen Ausgleichs verbleibt ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut. Dieses muss plangebietsextern ausgeglichen werden.
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> Versiegelung Flächenumnutzung Störung durch Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung des vorhandenen Gehölz- und Grünlandbestandes im Westen des Plangebietes als Maßnahmenfläche 	<ul style="list-style-type: none"> Durchgrünung und randliche Eingrünung mittels Anpflanzung von Bäumen (Pflanzgebot) Festsetzung von öffentlichen Grünflächen 	<ul style="list-style-type: none"> Trotz der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie des internen Ausgleichs verbleibt ein Eingriff in das Schutzgut. Dieses muss plangebietsextern ausgeglichen werden.
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Bodenabgrabungen Bodenumlagerung Bodenverdichtung Versiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> Beschränkung des Umfangs der Versiegelung Vorgaben zum sorgsamem Umgang mit Boden Vorgaben zum Umgang mit Schadstoffen 	<ul style="list-style-type: none"> Dachbegrünung 	<ul style="list-style-type: none"> Trotz der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie des internen Ausgleichs verbleibt ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut. Dieses muss plangebietsextern ausgeglichen werden.

Schutzgut	Wirkfaktoren / Eingriff	Vermeidung und Verminderung	Interner Ausgleich	Fazit
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenabgrabungen • Bodenumlagerung • Bodenverdichtung • Versiegelung • Schadstoffeintrag 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausschluss von mit Heizöl betriebene Heizungen • Ausschluss der Errichtung von Erdwärmesonden oder Grundwasserwärmepumpen • Beschränkung des Umfangs der Versiegelung • Vorgaben zum sorgsamem Umgang mit Boden • Vorgaben zum Umgang mit Schadstoffen 	<ul style="list-style-type: none"> • Dachbegrünung 	<ul style="list-style-type: none"> • Das Plangebiet liegt zum Großteil in der Zone III des Wasserschutzgebietes „Horizontalfilterbrunnen im Gewinn Riedgraben“. Bei Beachtung der bereits für die bestehende Erschließung und Bebauung im Bauabschnitt I mit den Beteiligten abgestimmten Vorichtsmaßnahmen für eine Bebauung im Wasserschutzgebiet Zone III ist keine Gefährdung des Grundwassers zu erwarten. • Bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie des internen Ausgleichs verbleibt ein geringer Eingriff in das Schutzgut.
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung • Emissionen durch Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des vorhandenen Gehölz- und Grünlandbestandes im Westen des Plangebietes als Maßnahmenfläche 	<ul style="list-style-type: none"> • Dachbegrünung • Durchgrünung und randliche Eingrünung mittels Anpflanzung von Bäumen (Pflanzgebot) • Festsetzung von öffentlichen Grünflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie des internen Ausgleichs verbleibt kein Eingriff in das Schutzgut.

Schutzgut	Wirkfaktoren / Eingriff	Vermeidung und Verminderung	Interner Ausgleich	Fazit
Landschaftsbild / Erholungsraum	<ul style="list-style-type: none"> • Neubau von Gebäuden • Neubau von Straßen und Wegen 	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des vorhandenen Gehölz- und Grünlandbestandes im Westen des Plangebietes als Maßnahmenfläche • Integration der bestehenden Wegeverbindungen in das Erschließungskonzept • Beschränkung der Anzahl oberirdischer Stellplätze 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchgrünung und randliche Eingrünung mittels Anpflanzung von Bäumen (Pflanzgebot) • Festsetzung von öffentlichen Grünflächen • Herstellung eines Quartiersplatzes 	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie des internen Ausgleichs verbleibt kein Eingriff in das Schutzgut.
Mensch / Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Neubau von Gebäuden • Zusätzliche Verkehrsströme (inkl. Kfz-Verkehr) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrlenkung • Passiver Lärmschutz, z.B. Gebäudestellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchgrünung und randliche Eingrünung mittels Anpflanzung von Bäumen (Pflanzgebot) • Festsetzung von öffentlichen Grünflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Entsprechend der schalltechnischen Untersuchung (Ingenieurbüro für Umweltakustik Heine und Jud) sind gegenüber dem Straßenverkehr Lärmschutzmaßnahmen notwendig. Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung wurden in den Bebauungsplan eingearbeitet. Konkret wurden unter anderem Lärmpegelbereiche festgesetzt, die einen passiven Schallschutz herstellen. • Bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibt ein geringer Eingriff in das Schutzgut.

5.2 Ökopunkte-Bilanz nach Ökokonto-Verordnung

5.2.1 Schutzgut Biotypen

Hinweise zur Bewertung Sofern auf- oder abwertende Eigenschaften bei der Bewertung von Biotypen herangezogen wurden, ist dies in der nachfolgenden Bilanzierung angegeben.

Ergebnis Die Bilanzierung wurde auf Basis des Bebauungsplans „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“. (Stand 22.10.2018) erstellt.

In Folge der Neubebauung / Versiegelung, des Verlusts von Gehölzen und sonstigen Beeinträchtigungen ergibt sich ein Eingriff, der basierend auf der Bewertung der Ökokontoverordnung ein Defizit in Höhe von 443.785 Ökopunkten für das gesamte Plangebiet ergibt.

Tab. 6: Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Biotypen – Ausgangszustand

	Biotyp	Fläche (qm)	Anzahl	Biotypen Ökopunkte		
				Grundwert	Gesamt	
Ausgangszustand	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	16.770		13	218.010	
	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte - ruderalisiert [Abwertung, da ruderalisiert]	30.944		11	340.384	
	35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	735		11	8.085	
	41.10 Feldgehölz	553		17	9.401	
	41.24 Hasel-Feldhecke	59		17	1.003	
	42.20 Gebüsch mittlerer Standorte	1.279		16	20.464	
	44.22 Hecke aus nicht heimischen Straucharten	226		6	1.356	
	45.20 Baumgruppe auf mittelwertigen Biotypen (35.64) [durchschnittlicher Stammumfang 125 cm]			3	6	2.250
	45.30 Einzelbäume auf mittelwertigem Biotyp (33.41): Baum Nr. 1-6 [Stammumfänge: Nr. 1 = 150 cm, Nr. 2 = 65 cm, Nr. 3 = 90+90+65 cm, Nr. 4 = 95 cm, Nr. 5 = 105 cm, Nr. 6 = 100 cm]			6	6	4.560
	45.30 Einzelbäume auf mittelwertigem Biotyp (33.41): Baum Nr. 7-10 [Stammumfänge: Nr. 7 = 90 cm, Nr. 8 = 45 cm, Nr. 9 = 95 cm, Nr. 10 = 115 cm]			4	6	2.070
	45.40 Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotypen (33.41 - ruderalisiert, 11 ÖP/m²) [Abwertung, da mittel-/niederstämmige Bäume enthalten und ungünstiger Pflegezustand, +5 ÖP]	9.667			16	154.672
	60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche	75			1	75
	60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz	4.389			1	4.389
	60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	383			2	766
	60.63 Mischtyp von Nutz- und Ziergarten [Aufwertung, da mit Restvorkommen standorttypischer Unkrautvegetation]	1.105			8	8.840
	Summe Ausgangszustand	66.185				776.325

Tab. 7: Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Biotoptypen – Planungszustand

	Biotoptyp	Fläche (qm)	Anzahl	Biotoptypen Ökopunkte	
				Grundwert	Gesamt
Planungszustand*	(60.10 und 60.21) Allgemeines Wohngebiet 40.539 m ² -> versiegelte Fläche: GRZ 0,4 d.h. 40 % + 20 % durch Überschreitungsmöglichkeit der GRZ entsprechend § 19 Abs. 4 BauNVO 1990 abzüglich angenommene, begrünte Dachfläche	20.656		1	20.656
	(60.55) Allgemeines Wohngebiet 40.539 m ² -> extensive Dachbegrünung mit mind. 12 cm Substratstärke; Annahme: 40 % von Gesamtfläche WA1 und WA2 (GRZ 0,4), davon 50 % Anteil Flachdächer, davon 60 % Dachbegrünung entsprechend Bebauungsvorschrift	3.667		4	14.668
	(60.62) Allgemeines Wohngebiet 40.539 m ² -> nicht überbaubare Fläche / Grünanlage (= 40 %)	16.216		6	97.296
	(60.10 und 60.21) Gemeinbedarfsfläche "Kindergarten" 827 m ² -> versiegelte Fläche: GRZ 0,5 d.h. 50 % + Überschreitungsmöglichkeit bis GRZ 0,75 = 75 %	620		1	620
	(60.10 und 60.21) Gemeinbedarfsfläche "Kindergarten" 827 m ² -> nicht überbaubare Fläche / Grünanlage (= 25 %)	207		6	1.242
	(45.40 auf 33.41) Streuobst- und Gehölzbestand auf Fettwiese; im Bebauungsplan festgesetzt als Maßnahmenfläche F1 - Flächenanteil, welcher bestehenden Streuobst- und Gehölzbestand umfasst [Aufwertung durch Pflegemaßnahmen: 33.41 = 15 ÖP, 45.40 = +6 ÖP]	2.795		21	58.695
	(45.40 auf 33.41) Streuobst- und Gehölzbestand auf Fettwiese; im Bebauungsplan festgesetzt als Maßnahmenfläche F1 - Flächenanteil, welcher auf bestehendem Grünland entwickelt werden soll [Aufwertung durch Anpflanzungen von mind. 10 Obstbäumen und Pflegemaßnahmen: 33.41 = 15 ÖP, 45.40 = +6 ÖP]	2.800		21	58.800
	(60.62) Öffentliche Grünfläche - Spielplatz	1.000		6	6.000
	(33.80) Öffentliche Grünfläche - Verkehrsgrün	2.283		4	9.132
	(60.62) Öffentliche Grünfläche - Sonstige Grünfläche	2.590		6	15.540
	(45.30) Bestehende Bäume - zur Erhaltung festgesetzt: Baum Nr. 7-10 ([Stammumfänge: Nr. 7 = 90 cm, Nr. 8 = 45 cm, Nr. 9 = 95 cm, Nr. 10 = 115 cm, jeweils auf mittelwertigem Biotoptyp)			6	2.070
	(45.30) Bestehende Bäume - zur Erhaltung festgesetzt: Baum Nr. 11 (Stammumfang 125, 100 und 80 cm, auf mittelwertigem Biotoptyp)			6	1.830
	(45.30) Straßenbäume (Pflanzgebote auf sehr gering- bis geringwertigem Biotoptyp; Pflanzqualität 18-20 cm + Zuwachs von 50 cm in 25 Jahren; Biotopwert pro Baum: 8 Punkte x 68 cm Umfang = 544 ÖP)			23	12.512

(45.30) Bäume auf Verkehrsgrün (Pflanzgebote auf sehr gering- bis geringwertigem Biotoptyp; Pflanzqualität 18-20 cm + Zuwachs von 50 cm in 25 Jahren; Biotopwert pro Baum: 8 Punkte x 68 cm Umfang = 544 ÖP)		17	8	9.248
(45.30) Bäume auf sonstigen öffentlichen Grünflächen (Pflanzgebote auf sehr gering- bis geringwertigem Biotoptyp; Pflanzqualität 18-20 cm + Zuwachs von 50 cm in 25 Jahren; Biotopwert pro Baum: 8 Punkte x 68 cm Umfang = 544 ÖP)		20	8	10.880
(60.10/60.21) Fläche für Versorgungsanlagen	13		1	13
(60.21) Verkehrsfläche	13.338		1	13.338
Summe Planungszustand (inkl. interne Ausgleichsmaßnahmen)	66.185			332.540
Bilanz Biotoptypen: Planungszustand minus Ausgangszustand				-443.785

* Flächenumfang entsprechend Bebauungsplanentwurf (Stand 22.10.2018)

5.2.2 Schutzgut Boden

Hinweise zur Bewertung

Die für das Schutzgut Boden folgende Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung ist gegliedert in

- Anlage- und baubedingte Wirkfaktoren (II.) sowie
- Bauzeitliche Beeinträchtigungen (III.).

Ergebnis

Die Bilanzierung wurde auf Basis des Bebauungsplans „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“. (Stand 22.10.2018) erstellt.

Eingriffe in den Boden ergeben sich insbesondere durch die geplanten Neubau von Gebäuden und die Herstellung von Verkehrsflächen.

In Folge dessen ergibt sich ein Defizit in Höhe von 358.171 Ökopunkten.

I. Ausgangszustand

Tab. 8: Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Bodens – Ausgangszustand

	Klassenzeichen gem. Bodenschätzung auf Basis ALK/ALB	Fläche* (qm)	Bodenfunktionen		
			Bewertung Ø	ÖP/qm	Gesamt (ÖP)
Ausgangszustand	L#2#c#3-	7.215	2,33	9,32	67.244
	L#4#V	3.300	2,33	9,32	30.756
	L#4#Vg	4.914	2,00	8,00	39.312
	L#5#Vg	34.954	1,67	6,68	233.493
	L#6#Vg	8.630	1,67	6,68	57.648
	sL#6#Vg	3.690	1,33	5,32	19.631
	ohne Bewertung (versiegelte Fläche*)	3.482			0
	Summe Ausgangszustand	66.185			448.084

* Flächenumfang entsprechend Datensatz Bodenschätzung auf Basis ALK/ALB

II. Anlage- und baubedingte Wirkfaktoren

Aus der Bildung eines arithmetischen Mittelwertes aus den gewerteten Bodenfunktionen ergibt sich für jedes Flurstück eine Gesamtbewertung. In Tab. 9 sind die im Plangebiet vorkommenden Wertstufen mit ihren jeweiligen Flächenanteilen aufgeführt.

Tab. 9: Flächenanteile der Gesamtwertstufen aus der Bodenfunktionsbewertung

Flächenanteil (m ²)	Gesamtbewertung / m ²	Summe (BWE)
3.690	1,33	4.908
43.584	1,67	72.785
4.914	2,00	9.828
10.515	2,33	24.500
3.482	ohne Bewertung	---
66.185		112.021

Aus Vereinfachungsgründen wird bei der nachfolgenden Eingriffsbewertung für das gesamte Plangebiet der Mittelwert berechnet. Er beträgt **1,69 eWE/m²**.

Um im Hinblick auf den Ausgleich die Bewertung unterschiedlicher Schutzgüter vergleichbar zu machen, wird eine Umrechnung in Ökopunkte gemäß Ökokontoverordnung Baden-Württemberg durch Multiplikation der Wertstufe mit dem **Faktor 4** vorgenommen.

Entsprechend dem LRA Tuttlingen sind 50 % der baubedingten Wirkfaktoren auszugleichen. Im vorliegenden Fall dienen als Basis für die Ermittlung die nicht überbaubare Flächen des allgemeinen Wohngebietes und der Gemeinbedarfsfläche „Kindertagesstätte“. Auf den entsprechenden Flächen wird der berechnete Mittelwert (1,69 eWE/m²) mit 50 %, d.h. **0,85 eWE/m²** angesetzt.

Tab. 10: Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Boden - Anlage- und baubedingte Wirkfaktoren

	geplante Nutzung	Fläche (qm)	Bodenfunktionen		
			Bewertung Ø	ÖP/qm	Gesamt (ÖP)
Planungszustand	Allgemeines Wohngebiet 40.539 m ² -> versiegelte Fläche: GRZ 0,4 d.h. 40 % + 20 % durch Überschreitungsmöglichkeit der GRZ entsprechend § 19 Abs. 4 BauNVO 1990 abzüglich angenommene, begrünte Dachfläche	20.656	0,00	0,00	0
	Allgemeines Wohngebiet 40.539 m ² -> extensive Dachbegrünung mit mind. 12 cm Substratstärke; Annahme: 40 % von Gesamtfläche WA1 und WA1 (GRZ 0,4), davon 50 % Anteil Flachdächer, davon 60 % Dachbegrünung entsprechend Bebauungsvorschrift	3.667	0,60	2,40	8.801
	Allgemeines Wohngebiet 40.539 m ² -> nicht überbaubare Fläche / Grünanlage (= 40 %)	16.216	0,85	3,40	55.134
	(60.10 und 60.21) Gemeinbedarfsfläche "Kindergarten" 827 m ² -> versiegelte Fläche: GRZ 0,5 d.h. 50 % + Überschreitungsmöglichkeit bis GRZ 0,75 = 75 %	620	0,00	0,00	0
	(60.10 und 60.21) Gemeinbedarfsfläche "Kindergarten" 827 m ² -> nicht überbaubare Fläche / Grünanlage (= 25 %)	207	0,85	3,40	704
	Maßnahmenfläche F1: Streuobst- und Gehölzbestand auf Grünland; keine Eingriffe vorgesehen	5.595	1,69	6,76	37.822
	Öffentliche Grünfläche - Spielplatz	1.000	0,85	3,40	3.400
	Öffentliche Grünfläche - Verkehrsgrün	2.283	0,85	3,40	7.762
	Öffentliche Grünfläche - Sonstige Grünfläche	2.590	0,85	3,40	8.806
	Fläche für Versorgungsanlagen	13	0,85	3,40	44
	Verkehrsfläche	13.338	0,00	0,00	0
	Summe Planungszustand	66.185			122.474
Bilanz: Anlage- und baubedingte Wirkfaktoren					-325.610

III. Bauzeitliche Beeinträchtigungen

Entsprechend dem LRA Tuttlingen wird für die bauzeitlichen Beeinträchtigungen ein pauschaler Verlust von 10 % des ermittelten Kompensationsbedarfs festgelegt, wenn nicht durch geeignete und wirksame Maßnahmen die (auch nur vorübergehende) Inanspruchnahme von Flächen, die laut Planentwurf und Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz unberührt bleiben sollen, verhindert wird.

Tab. 11: Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Boden - Bauzeitliche Beeinträchtigungen

10 % der Anlage- und baubedingten Wirkfaktoren	-32.561
Bauzeitliche Beeinträchtigungen	-32.561

IV. Beeinträchtigungen insgesamt

Anlage- und baubedingte Wirkfaktoren (II.)	-325.610
Bauzeitliche Beeinträchtigungen (III.)	-32.561
Beeinträchtigungen Boden insgesamt	-358.171

Tab. 12: Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung Boden - Beeinträchtigungen insgesamt

5.3 Verbleibender Ausgleichsbedarf im Plangebiet

Erhebliche Beeinträchtigungen, die nicht innerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden können, verbleiben bei den Schutzgütern „Biotypen“ und „Boden“.

Das Defizit beträgt insgesamt 801.956 Ökopunkte und muss plangebietsextern ausgeglichen werden.

Tab. 13: Gesamtbilanz Biotypen und Boden

Gesamt	Bilanz Biotypen: Planungszustand minus Ausgangszustand	-443.785
	Bilanz Boden: Planungszustand minus Ausgangszustand	-358.171
	Gesamtbilanz Biotypen und Boden (Plangebiet)	-801.956

5.4 Externe Ausgleichsmaßnahmen

Schutzgut Biotypen

Der Ausgleich des Defizites beim Schutzgut „Biotypen“ (443.785 Ökopunkten) wird einer **bereits umgesetzten Ausgleichsmaßnahme im Landkreis Sigmaringen**, Gemeinde Beuron, Gemarkung Hausen zugewiesen.

Hier wurden auf zwei Flächen (Fläche Nr. 1: Flst. Nr. 601/1, 7.027 m²; Fläche Nr. 3: Flst. Nr. 601/2, 19.004 m²) **insgesamt 442.527 Ökopunkte** (Fläche Nr. 1: 14.054 Ökopunkte; Fläche Nr. 3: 38.008 Ökopunkte) erzielt.

Ziel dieser Maßnahme ist die Umwandlung der bisherigen intensiven ackerbaulichen Nutzung in extensives Grünland. Neben der **Aufwertung im Wirkungsbereich Biotope** ist mit der Extensivierungsmaßnahme durch die positive Wirkung auf die Grundwassergüte eine **Aufwertung im Wirkungsbereich Grundwasser** gegeben. Das Maßnahmensgebiet liegt mit gesamter Fläche in der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes „Heuberg“.

Maßnahmenträger ist die Gräflich Douglas'sche Forstverwaltung KG, Orsingen-Nenzingen.

→ Im Detail wird auf die Unterlagen des Maßnahmenträgers verwie-

sen (vgl. Anhang 10).

Das beim Schutzgut „Biototypen“ ermittelte Defizit in Höhe von 443.785 Ökopunkten wird durch die planexterne Ausgleichsmaßnahme im Landkreis Sigmaringen mit einem Umfang von 442.527 Ökopunkten *nicht* vollständig ausgeglichen.

Die Differenz wird als nicht erheblich eingestuft zumal ein Teil der im Bebauungsplan festgesetzten, ökologisch wirksamen Maßnahmen im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung unberücksichtigt bleibt.

Schutzgut Boden

Zur Kompensation des verbleibenden Verlustes von Bodenfunktionen (358.171 ÖP) werden die Altlastenerkundungen des Gränzboteareals (Flurstück 114) und des Sax-Areals (Flurstück 5691) jeweils anteilig herangezogen. Die untere Bodenschutzbehörde hat die Ausgleichswirkung für das Schutzgut Boden bereits im Rahmen der B-Plan-Verfahren „Tuttlingen Nordstadt – Gewerbe“ bzw. „Urbanes Wohnen“ anhand der Ökokontoverordnung eingeschätzt:

Die Nutzung der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung dient der Vermeidung von neuen Eingriffen in das Schutzgut Boden. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung des Flächenverbrauchs geleistet. Durch eine Altlastenuntersuchung und - sofern erforderlich - auch einer Sanierung solcher Flächen wird eine wichtige Voraussetzung zur erneuten Nutzung / Neubebauung solcher Flächen geschaffen. Wenn dies auf Kosten der Kommune geschieht, dann sind diese Maßnahmen geeignet, notwendige neue Eingriffe in das Schutzgut Boden an anderer Stelle auszugleichen. Dies ist auf dem Gränzboteareal und dem Sax-Areal geschehen. Bei punktuellen Maßnahmen werden die Bau- bzw. Untersuchungskosten gemäß Ökokontoverordnung mit dem Faktor 4 multipliziert, um den entsprechenden Ökopunktewert (ÖP) zu errechnen.

Die Erkundung und die begleitenden Arbeiten des Rückbaus (Arbeitsvorbereitung, Altlastenerkundung, Ausschreibung der Rückbauarbeiten, Bauleitung und Dokumentation des Rückbaus) des Gränzboteareals kosteten die Stadt Tuttlingen 270.502,43 € (Rechnung vom 30.11.2006). Mit dem Faktor 4 multipliziert ergibt sich ein Ökopunktewert von 1.082.010 ÖP. Hiervon wurden bereits insgesamt 744.738 ÖP für die beiden oben genannte B-Pläne und die B-Pläne Beim Roten Kreuz und Unter dem Hägle sowie dem Baugenehmigungsverfahren Reitverein benötigt.

Nun wird das verbliebene Guthaben in Höhe von 337.272 ÖP abgebucht.

Es verbleibt ein Defizit von 20.899 ÖP im Schutzgut Boden.

Die Erkundung und die begleitenden Arbeiten des Rückbaus (Arbeitsvorbereitung, Altlastenerkundung, Ausschreibung der Rückbauarbeiten, Bauleitung und Dokumentation des Rückbaus) des Sax-Areals kosteten die Stadt Tuttlingen 471.194,50 € (Rechnungen vom 06.11.2006 über 406.307,28 und vom 30.11.2006 über 64.887,22 €). Mit dem Faktor 4 multipliziert ergibt sich ein Ökopunktewert von 1.884.778 ÖP.

Nun werden von diesem Guthaben die als Ausgleichsdefizit verbliebenen 20.899 ÖP abgebucht.

Es verbleiben 1.863.879 ÖP aus der Maßnahme Sax-Areal für andere Eingriffsvorhaben.

6. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Notwendigkeit zu Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Das Risiko unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen wird im vorliegenden Fall auf Grundlage der derzeit vorhandenen Nutzungen sowie den vorgesehenen baulichen Änderungen insgesamt als gering eingeschätzt.

Die Festlegung eines Monitorings obliegt den zuständigen Fachbehörden.

7. Planungsalternativen

7.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt das Plangebiet entsprechend seines derzeitigen Bestandes bestehen und die oben genannten Umweltauswirkungen werden nicht eintreten. Nennenswerte Aufwertungen für die Bereiche des Plangebietes sind aufgrund der bereits vorhandenen Nutzungen jedoch auch bei Nicht-Durchführung der Planung nicht zu erwarten.

7.2 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Vorbereitung des Bebauungsplanverfahrens wurden verschiedene Varianten des Baugebietes entwickelt. Insbesondere für die Art der Erschließung wurden verschiedene Varianten entwickelt, welche hinsichtlich ihrer verkehrlichen und städtebaulichen Eignung überprüft wurden.

8. Zusammenfassung

Aufgabenstellung

Das Büro faktorgruen wurde beauftragt, für das Bebauungsplanverfahren „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“ eine Umweltprüfung vorzunehmen und eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu erstellen.

Vorhabenbeschreibung

Im Norden von Tuttlingen soll die Wohnbebauung in nördliche Richtung erweitert werden. Die Erweiterung wurde mit einem ersten Bauabschnitt mit dem rechtskräftigen Bebauungsplan „Nordstadt – Urbanes Wohnen“ bereits begonnen. Dieser erste Bauabschnitt ist weitestgehend aufgesiedelt.

Um den hohen Bedarf nach Wohnbauland in Tuttlingen zu befriedigen sollen die Bauabschnitte II und III, die sich westlich an den Bauabschnitt I anschließen und bis zur Rußbergstraße ausdehnen, in

<i>Ausgangszustand</i>	einem Zuge als Bebauungsplan „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“ entwickelt werden. Der Bebauungsplan kann aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplans entwickelt werden.
<i>Umweltbezogene Auswirkungen der Planung</i>	Das Plangebiet wird von mehreren asphaltierten Straßen und Wegen durchzogen und in verschiedene Bereiche unterteilt. Grünland nimmt den größten Flächenanteil im Plangebiet ein. Prägend sind des Weiteren mehrere Streuobstbestände sowie sonstige Gehölzbestände.
<i>Maßnahmen zur Vermeidung sowie zum Ausgleich im Plangebiet</i>	Durch den Bebauungsplan „Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West“ kommt es vorwiegend zu geringen bis mittleren, teilweise hohen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Eine hohe Beeinträchtigung ist beim Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sowie beim Schutzgut „Boden“ zu erwarten.
<i>Eingriffsbilanzierung</i>	Durch verschiedene, geplante grünordnerischen Maßnahmen im Plangebiet können die Beeinträchtigungen bei manchen Schutzgütern reduziert und teilweise im Plangebiet ausgeglichen werden.
<i>Maßnahmen (planextern)</i>	Für den Bebauungsplanentwurf wurde eine Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung entsprechend der Ökokontoverordnung sowie den Vorgaben des Landratsamt Tuttlingen – Bodenschutz erstellt. Entsprechend der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung verbleibt nach Berücksichtigung aller Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich im Plangebiet ein rechnerisches Defizit von insgesamt 801.956 Ökopunkten.
	Der Ausgleich des Defizites beim Schutzgut „Biotoptypen“ (443.785 Ökopunkte) wird einer bereits umgesetzten Ausgleichsmaßnahme im Landkreis Sigmaringen, Gemeinde Beuron, Gemarkung Hausen zugewiesen. Das Defizit wird durch die planexterne Ausgleichsmaßnahme im Landkreis Sigmaringen mit einem Umfang von 442.527 Ökopunkten nicht vollständig ausgeglichen. Die Differenz wird als nicht erheblich eingestuft zumal ein Teil der im Bebauungsplan festgesetzten, ökologisch wirksamen Maßnahmen im Rahmen der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung unberücksichtigt bleibt Zur Kompensation des verbleibenden Verlustes von Bodenfunktionen (358.171 ÖP) werden in die Altlastenerkundungen des Gränzboteareals in Tuttlingen (Flurstück 114) und des Sax-Areals in Tuttlingen (Flurstück 5691) jeweils anteilig herangezogen.
<i>Artenschutz</i>	Zum Bebauungsplanvorhaben wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erstellt, auf die verwiesen wird.
<i>Geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft</i>	Zum Vorhaben wurde für das FFH-Gebiet „Großer Heuberg und Donautal“ (Schutzgebiets-Nr. 7919311“), welches mit einer Teilfläche rund 600 m nordöstlich des Plangebietes liegt, ein Natura2000-Vorprüfung erstellt. Demnach ist das Vorhaben nicht geeignet, die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes erheblich zu beeinträchtigen. Das Plangebiet liegt zum Großteil in der Zone III des Wasserschutzgebietes „Horizontalfilterbrunnen im Gewann Riedgraben“ (Schutzgebiets-Nr. 327039). Entsprechend dem „Bericht zur hydrogeologischen Untersuchung – Tuttlingen, Erweiterung der Nordstadt“ (Sachverständigenbüro für Boden- und Grundwasserschutz Dr. Björn Bahrig)

sind für das Plangebiet keine besonderen Maßnahmen zum Grundwasserschutz erforderlich. Die bereits für die bestehende Erschließung und Bebauung im Bauabschnitt I mit den Beteiligten abgestimmten Vorsichtsmaßnahmen für eine Bebauung im Wasserschutzgebiet Zone III sind demnach ausreichend.

Quellenverzeichnis

LGRB Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: Bodenschätzung auf Basis ALK / ALB

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz 23. Karlsruhe, 32 S.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Bodenschutz 24 – Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Karlsruhe, 28 S.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Hochwassergefahrenkarten – Interaktive Gefahrenkarte (online)

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Daten- und Kartendienst der LUBW - Interaktiver Dienst (online)

Anhang

<i>Anhang 1</i>	Gesamtartenliste der im Plangebiet nachgewiesenen Totholzkäfer
<i>Anhang 2</i>	Gesamtartenliste der im Plangebiet nachgewiesenen Tagfalter
<i>Anhang 3</i>	Gesamtartenliste der im Plangebiet nachgewiesenen Heuschrecken
<i>Anhang 4</i>	Baumbestand (Einzelbäume)
<i>Anhang 5</i>	Vorgaben zum Baumerhalt
<i>Anhang 6</i>	Pflanzliste
<i>Anhang 7</i>	Fotodokumentation
<i>Anhang 8</i>	Karte „Bodenschätzung auf Basis ALK / ALB – Bodenfunktionen“ (M 1:4.000 / bei DIN A3)
<i>Anhang 9</i>	Karte „Biototypen – Bestand“ (M 1:1.000 / bei DIN A2)
<i>Anhang 10</i>	Unterlagen zur planexternen Ausgleichsmaßnahme im Landkreis Sigmaringen (Quelle: Gräflich Douglas'sche Forstverwaltung KG)

Anhang 1

Gesamtartenliste der im Plangebiet nachgewiesenen Totholzkäfer

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	Rote Liste BW	Verantwortung BW	§
Rosenkäfer	<i>Cetonia aurata</i>	-	N	-	b
Moschusbock	<i>Aromia moschata</i>	-	N	-	b
-	<i>Eledona agaricola</i>	-	N	-	-
-	<i>Dacne bipustulata</i>	-	N	-	-

Rote Liste BW = Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (BENSE, U. et al. 2001): **N** nicht gefährdet

Verantwortung BW = Verantwortlichkeit in Baden-Württemberg (BENSE, U. et al. 2001)

§ = Schutzstatus (**b** besonders geschützt nach BArtSchVO)

Anhang 2

Gesamtartenliste der im Plangebiet nachgewiesenen Tagfalter

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	Rote Liste		Erhaltungszustand in BW / im Gebiet	§
			BW	D		
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	-	-	-	günstig	-
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	-	-	-	günstig	-
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	-	günstig	-
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	-	-	-	günstig	-
Kleine Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	günstig	b
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	günstig	-
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	günstig	-
Große Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	günstig	-
C-Falter	<i>Nymphalis c-album</i>	-	-	-	günstig	-
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	günstig	-
Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	günstig	-
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	günstig	b
Schwarzkolbige Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	-	günstig	-
Ockergelbe Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	-	günstig	-
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	günstig	-

§ = Schutzstatus (**b** besonders geschützt nach BArtSchVO)

Anhang 3

Gesamtartenliste der im Plangebiet nachgewiesenen Heuschrecken

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH	Rote Liste		Erhaltungszustand in BW / im Gebiet	§
			BW	D		
Gemeine Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-	-	günstig	-
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-	-	günstig	-
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	-	V	-	günstig	-
Gemeine Eichenschrecke	<i>Meconema thalassinum</i>	-	-	-	günstig	-
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	-	-	-	günstig	-
Gemeine Strauschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-	-	günstig	-
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	günstig	-

Rote Liste BW = Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (DETZEL, P. 1998): **V** Vorwarnliste

Anhang 4

Baumbestand (Einzelbäume)

Nr.	Baumart	Höhe ge- schätzt	Stamm- umfang in ca. 1,30 m Höhe	ökol. Wert	Anmerkungen
1	Obstbaum (Apfel)	6	150	mittel	Risse an Starkästen; Stamm leicht schräg
2	Obstbaum (Apfel)	5	65	gering	abgängig
3	Gewöhnliche Fichte	15	90,90,65	gering	mehrstämmig
4	Stech-Fichte	15	95	gering	-
5	Stech-Fichte	12	105	gering	-
6	Stech-Fichte	15	100	gering	-
7	Obstbaum (Apfel)	4	90	gering	-
8	Obstbaum (Apfel)	2	45	gering	-
9	Obstbaum (Apfel)	4	95	gering	-
10	Roß-Kastanie	5	115	mittel	gleichmäßig ausgebildete Krone; keine Schäden an Stamm und Starkästen festgestellt; insgesamt gute Vitalität
11	Obstbaum (Apfel)	8	125,100,80	mittel	mehrstämmig, weit ausladende Krone, Schäden an Stamm

Anhang 5: Vorgaben zum Baumerhalt

Auf Grundlage der Einstufung von Faktorgruppen und dem Bebauungsplan-Entwurf wird mit den Bäumen im Plangebiet folgendermaßen umgegangen:

□ 5 Bäume sind im Bebauungsplan als zu erhalten festzusetzen, im Bereich von Parkstreifen, Gehwegen und Straßen müssen die Arbeiten gegebenenfalls in Handarbeit durchgeführt werden.

✗ 13 Bäume müssen für die Erschließungsarbeiten entfernt werden.

Alle anderen Bäume müssen zunächst zwingend erhalten werden.

In diesen Bereichen sind keine Ablagerungen von Baumaterialien zulässig.

In Nahbereichen zu den Erschließungsarbeiten sind geeignete Schutzzäune aufzustellen.

Die Investoren müssen darauf hingewiesen werden, dass mit den Bauanträgen alle Bäume auf der jeweiligen Fläche darzustellen sind und unbedingt notwendige Fällungen zu begründen sind.

Alle andere Bäume sind in die Freiflächenplanungen zu integrieren.

Weitere Fällungen sind hier nur in Rücksprache mit der Umwelt- und Grünplanung der Stadt Tuttlingen möglich.

Legende

Bäume (Einstufung entsprechend Untersuchung Faktorgruppen 12.09.2017)

● Besonders erhaltenswerte Bäume

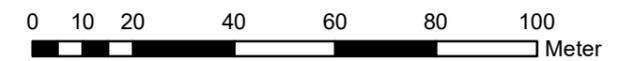
Bäume ohne besonderen Erhaltungswert

● Größere Bäume mit ggf. höherer ökologischer Wertigkeit, aber geringer Lebenserwartung

● Kleinere Bäume mit aktuell geringer ökologischer Wertigkeit

● Sonstige Bäume ohne besonderen Erhaltungswert

Kartengrundlage: Bebauungsplan-Entwurf (Stand 22.10.2018)



Alle Gehölze und Schuppen in der Ausgleichsfläche werden zunächst erhalten, sie werden im Rahmen der Ausgleichsmaßnahme gegebenenfalls ausgelichtet

Anhang 6

Pflanzliste

Allgemeines

Für die Begrünung der öffentlichen und der privaten Grundstücksflächen innerhalb des Bebauungsplangebiets werden die nachfolgend angeführten Gehölzarten empfohlen.

Außer im Bereich der öffentlichen Grünfläche F1 sind auch Sorten geeigneter Arten zulässig.

Mindestqualitäten

Bei den Gehölzen sind folgende Mindestqualitäten zu verwenden:

- Laubbäume für die Begrünung öffentlicher Grundstücke: Hochstamm, Stammumfang mind. 18-20 cm
- Laubbäume für die Begrünung privater Grundstücke: Hochstamm, Stammumfang mind. 14-16 cm
- Obstbäume für die Begrünung öffentlicher und privater Grundstücke: Hochstamm, Stammumfang mind. 8-10 cm

Gebietsheimische Gehölzarten

Bäume:

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Prunus padus</i>	Gewöhnliche Traubenkirsche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde

Sträucher:

<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder

Viburnum lantana
Viburnum opulus

Wolliger Schneeball
Gewöhnlicher Schneeball

Anhang 7

Fotodokumentation

Übersicht Standorte und
Richtung der Fotos



Foto 1



Foto 2



Foto 3



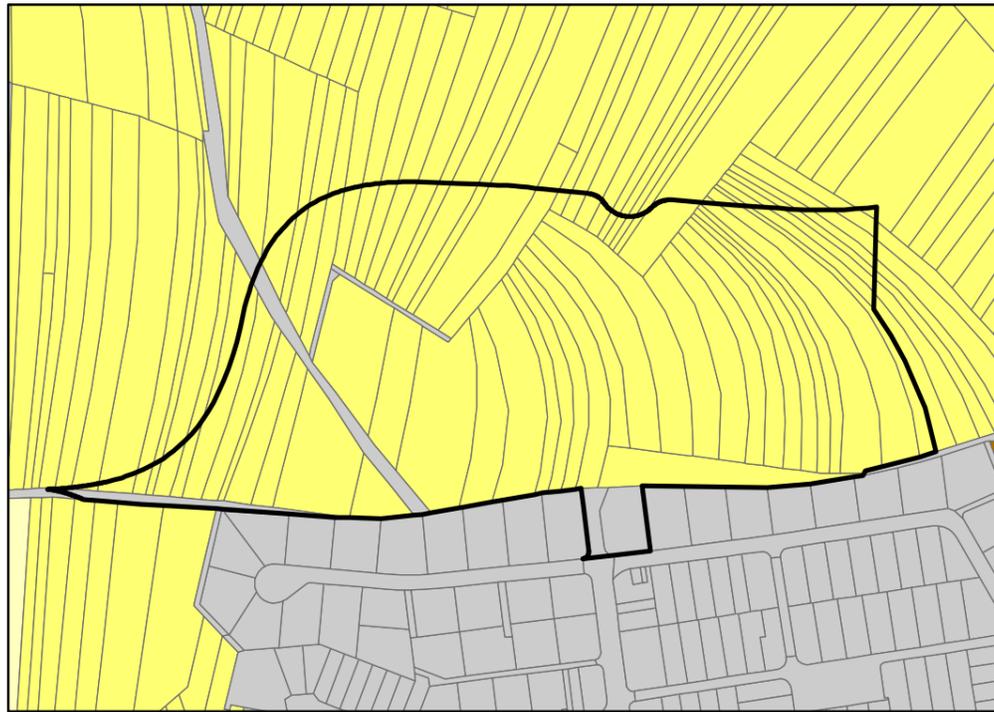
Foto 4



Foto 5



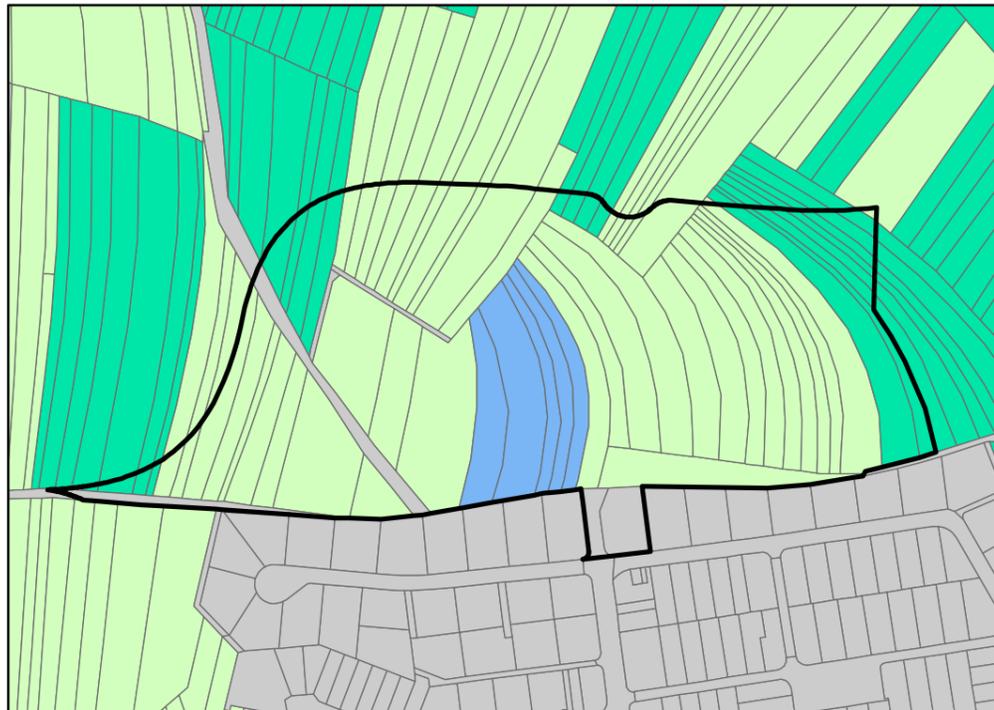
Natürliche Bodenfruchtbarkeit



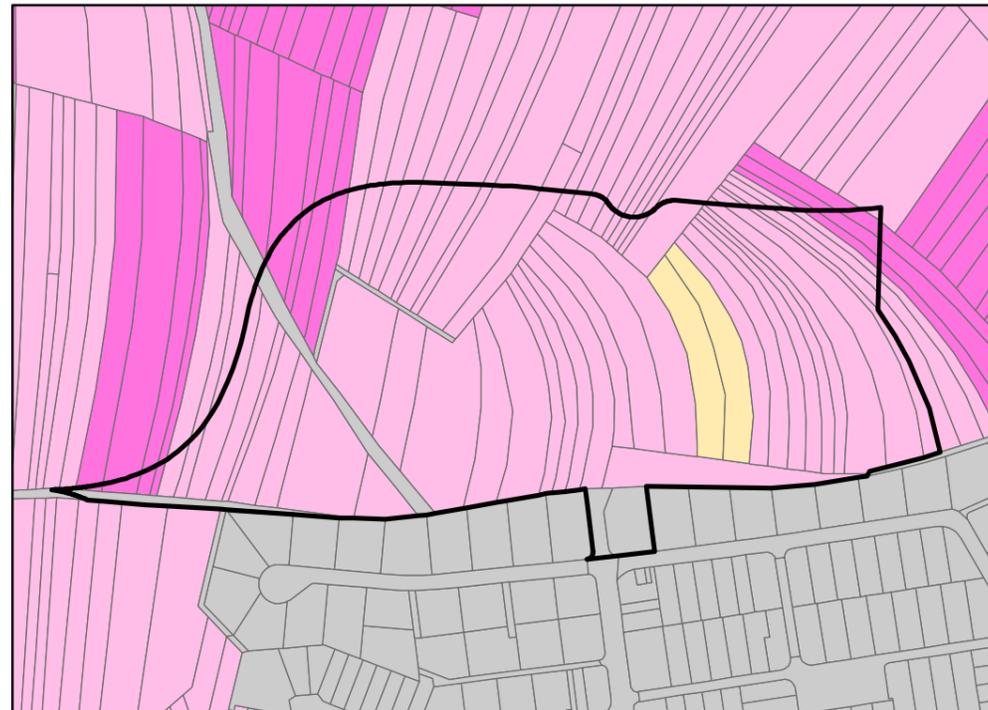
Standort für naturnahe Vegetation



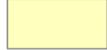
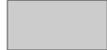
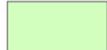
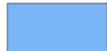
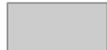
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf



Filter und Puffer für Schadstoffe



Legende

-  Geltungsbereich Bebauungsplan
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit**
-  1 - gering
-  2 - mittel
-  Ortslagen
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation**
-  3 - hoch
-  4 - sehr hoch
-  Bewertungsklasse 3 oder 4 wird nicht erreicht
-  Ortslagen
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf**
-  1 - gering
-  2 - mittel
-  3 - hoch
-  Ortslagen
- Filter und Puffer für Schadstoffe**
-  1 - gering
-  2 - mittel
-  3 - hoch
-  Ortslagen



faktorgrün

Partnerschaftsgesellschaft mbB
Freiburg, Rottweil, Heidelberg, Stuttgart

Landschaftsarchitekten bdla

www.faktorgruen.de

Projekt **Bebauungsplan "Nordstadt Tuttlingen, Teilbereich Thiergarten-West"**

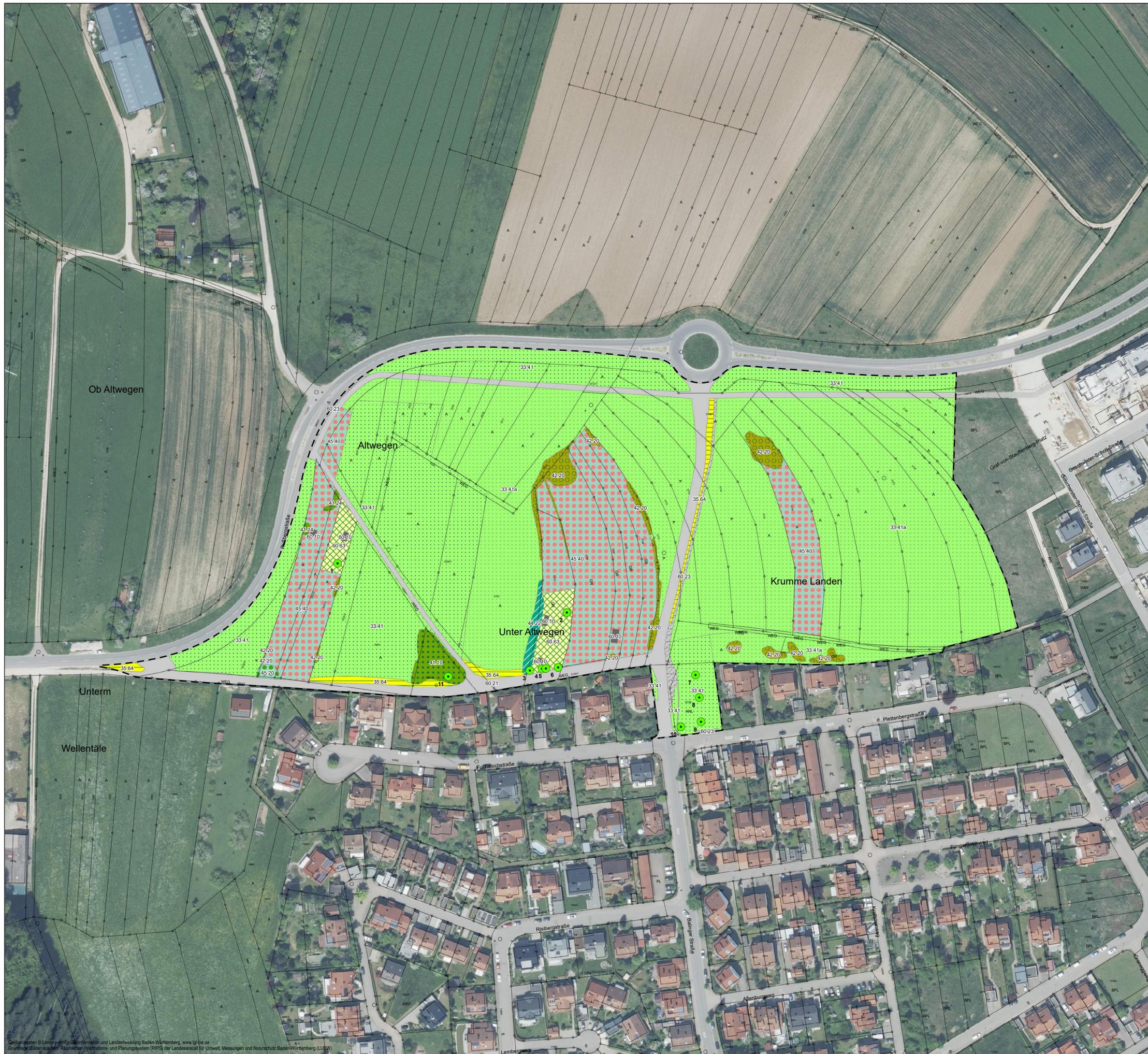
Planbez. **Anhang 8: Bodenschätzung auf Basis ALK / ALB - Bodenfunktionen**

Maßstab 1:4.000

Bearbeiter Be

Datum 22.10.2018

E:\GOPS1587_TUT_Nordstadt_Thiergarten\GIS\UB_Bodenschätzung_181022.mxd



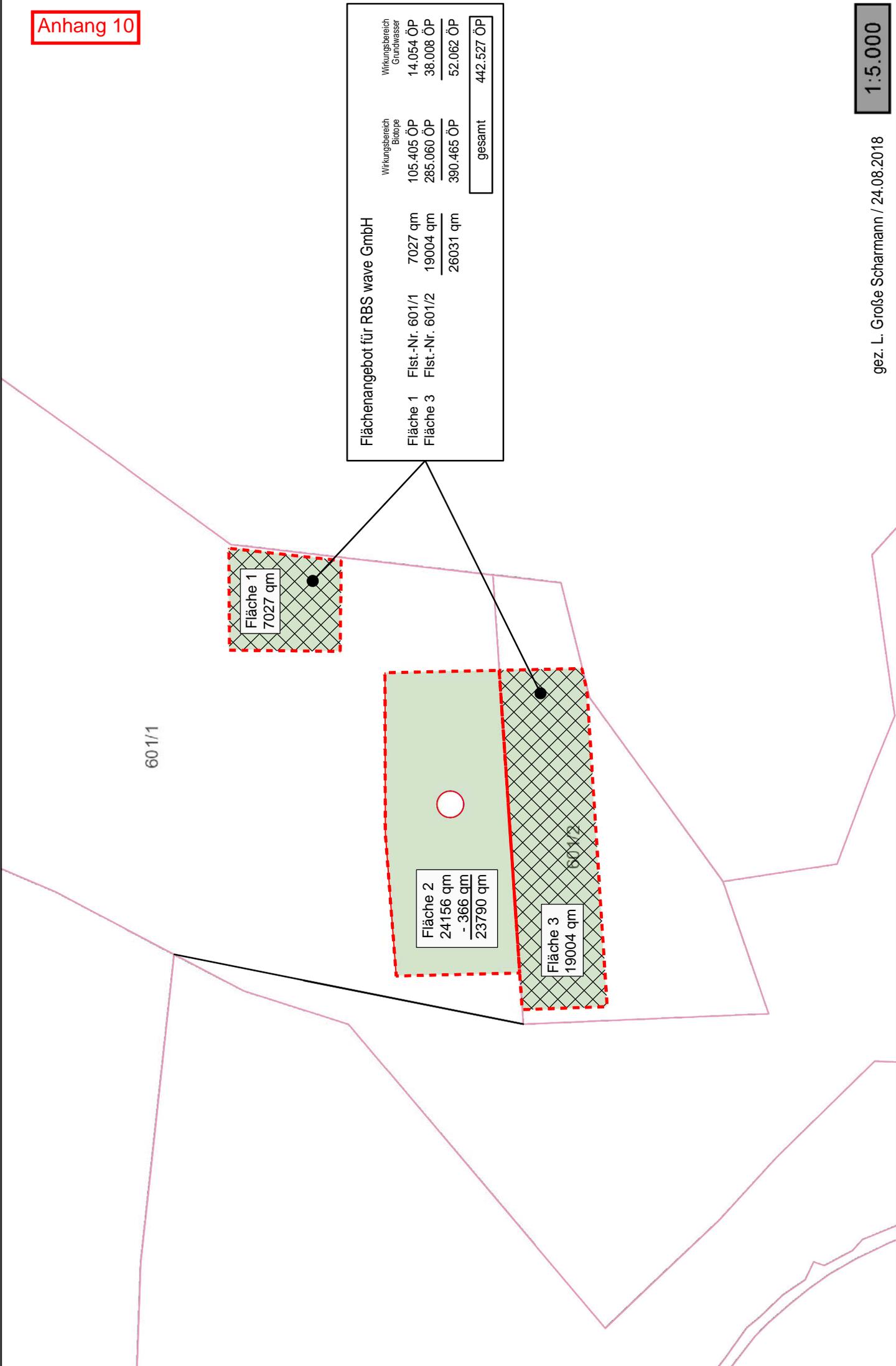
Legende

-  33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
-  33.41a Fettwiese mittlerer Standorte - ruderalisiert
-  35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
-  41.10 Feldgehölz
-  41.24 Hasel-Feldhecke
-  42.20 Gebüsch mittlerer Standorte
-  44.22 Hecke aus nicht heimischen Straucharten
-  45.20 Baumgruppe
-  45.40 Streuobstbestand
-  60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche
-  60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz
-  60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter
-  60.63 Mischtyp von Nutz- und Ziergarten
-  45.30 Einzelbaum
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Flurstücksgrenze



faktorgrün 79100 Freiburg Merzhauserstr. 110 Tel. 0761 - 707 647 0 freiburg@faktorgruen.de
 Partnerschaftsgesellschaft mbB 78628 Rothweil Eisenbahnstr. 26 Tel. 0741 - 1 57 05 rothweil@faktorgruen.de
 Landschaftsarchitekten bdla 69115 Heidelberg Franz-Knauff-Str. 2-4 Tel. 06221 - 985 41 0 heidelberg@faktorgruen.de
 Beratende Ingenieure 70565 Stuttgart Schockenriedstr. 4 Tel. 0711 - 48 999 48 0 stuttgart@faktorgruen.de
 www.faktorgruen.de

Auftraggeber	Stadt Tuttingen		
Projekt	Bebauungsplan "Nordstadt Tuttingen, Teilbereich Thiergarten-West"		
Planbezeichnung	Anhang 9: Biotoptypen - Bestand		
Projektnr.	GOP/587	Plannr.	Bearbeiter
Maßstab	1:1.000	Plangröße	Be
			Datum
			22.10.2018



Flächenangebot für RBS wave GmbH

	Fläche 1	Flst.-Nr. 601/1	7027 qm	Fläche 3	Flst.-Nr. 601/2	19004 qm	26031 qm	Wirkungsbereich Biotope	Wirkungsbereich Grundwasser
								105.405 ÖP	14.054 ÖP
								285.060 ÖP	38.008 ÖP
								390.465 ÖP	52.062 ÖP
								gesamt	442.527 ÖP

Maßnahmenträger

Angaben zum Maßnahmenträger

Konto-Nr.	6184469
Vorname / Präfix	
Nachname / Firma	Gräflich Douglas'sche Forstverwaltung KG
Zusatz	
Straße, Hausnr.	Schloss Langenstein
Postfach	26
Postleitzahl Ort	78251 Orsingen-Nenzingen
Ansprechperson	Paul Lübbers
Telefon	07774 9291-0
Fax	07774 9291-29
E-Mail	luebbers@forstbetrieb.org
Internetadresse	

Angaben zur Fachlichen Betreuung

Institution	Büro für Flächennutzungs- und Landschaftsplanung
Anrede	Herr
Name	Ludger Große Scharmann, Dipl.-Ing.
Straße, Hausnr.	Auf dem Graben 21
Postfach	
Postleitzahl Ort	71111 Waldenbuch
Telefon	07157 8265
Fax	
E-Mail	grosse_scharmann@t-online.de

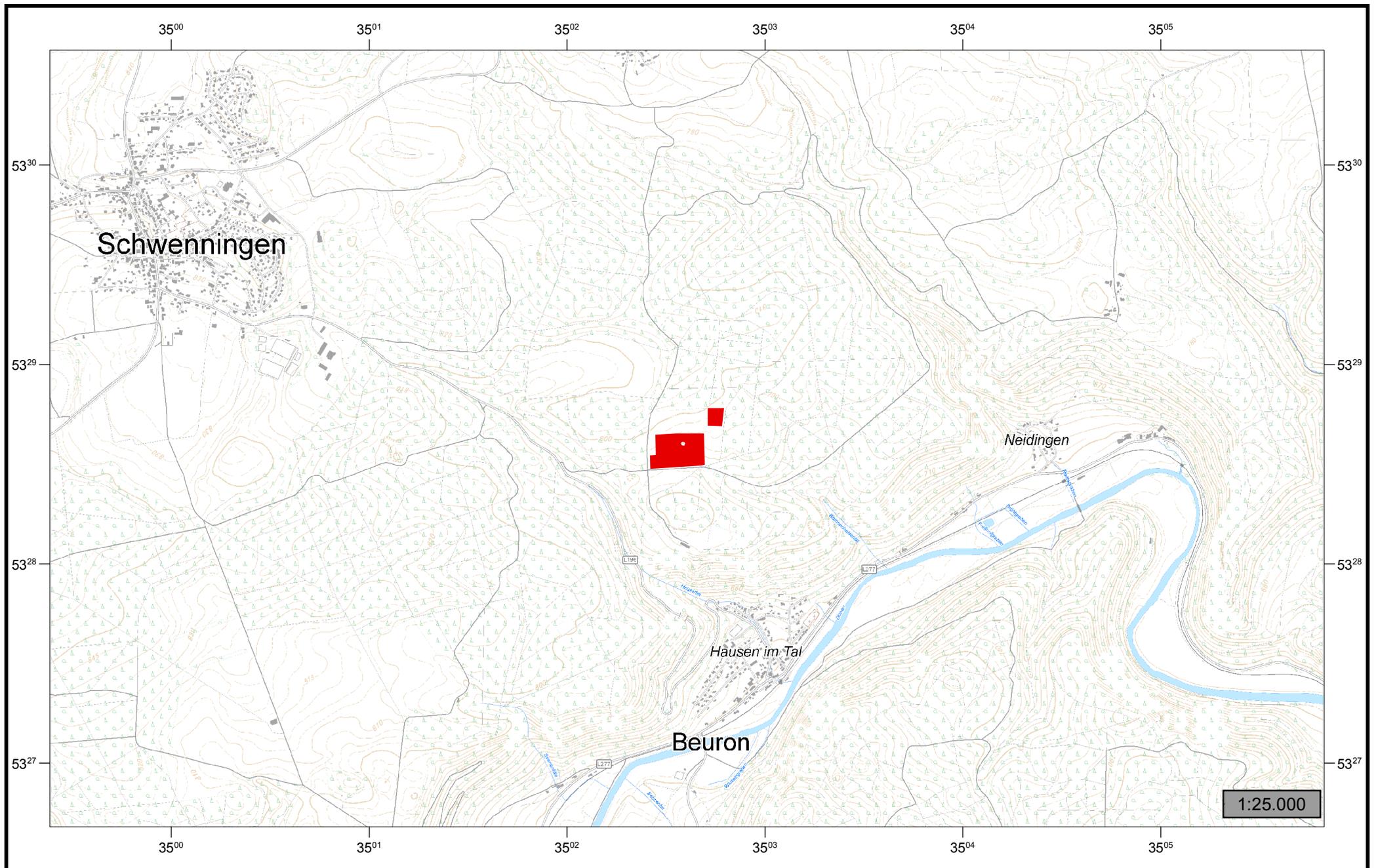
Die planexterne Ausgleichsmaßnahme für das Bebauungsplanverfahren "Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West" in Tuttlingen umfasst nur eine Teilfläche der im folgenden beschriebenen Maßnahme!

Maßnahmenkomplex

Stammdaten	
Aktenzeichen	437.02.010
Bezeichnung	M1 Umwandlung von Acker in extensives Grünland - Gewinn Eschle, Gemarkung Hausen im Tal
Beschreibung	<p>Die Gräflin Douglas'sche Forstverwaltung ist Eigentümerin einer zusammenhängenden landwirtschaftlichen Fläche „Eschle“, inselartig gelegen innerhalb von Waldflächen (Oberes Birkenwäldle, Grissigschlag, Wasserturm, In Hofäckern) auf Markung Hausen im Tal, nördlich des Donautals. Das Offenland wird als Acker und Grünland bewirtschaftet. Auf der Westseite verläuft ein Forstweg zwischen Wald und Feldflur, begleitet von jungen Nussbäumen. Zudem wird der Bereich von der mit jüngeren Linden bepflanzten Gräfin-Edith-Allee von West nach Ost durchquert. Im Zentrum der landwirtschaftlichen Flur wurde ein ca. 350 bis 400 qm großes Biotop aus Heckenpflanzung (jung) und Brache angelegt. An der Gräfin-Edith-Allee beginnt das nach Süden sich erstreckende Landschaftsschutzgebiet „Donau- und Schmeiental“, das außerhalb der Maßnahmenflächen liegt. Das Gesamtgebiet ist Teil des Naturparks „Obere Donau“. In ca. 300 m Entfernung zu den Maßnahmenflächen beginnen in südwestlicher Richtung die Natura 2000-Gebiete FFH-Gebiet „Oberes Donautal zwischen Beuron und Sigmaringen“ und Vogelschutzgebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“. Die Gesamtfläche ist Teil des Wasserschutzgebietes „Heuberg“, Rechtsverordnung vom 10.05.1989.</p> <p>Größere Flächenanteile der Flst.-Nrn. 601/1 und 602/2 sind als FFH-Mähwiese (außerhalb des FFH-Gebietes) kartiert. Sie werden wie folgt beschrieben: „Magere Flachland-Mähwiesen, die über das gesamte Gemeindegebiet verstreut vorkommen. Es gibt nur wenige Stellen, an denen sie sich stärker häufen, so vor allem bei Neumühle, um Hausen im Tal (vor allem auf der Hochfläche bei Schloß Hausen), südlich des Klostere...“ Der Erhaltungszustand wurde nicht bestimmt.</p> <p>Die FFH-Mähwiesen, die Nähe zu den Natura 2000-Gebieten und der gesamtökologische Zustand im Umfeld der Maßnahmenbereiche zeigen das hohe Aufwertungs- und Vernetzungspotential für die Maßnahmenflächen.</p>
Wert	846.963 Ökopunkte
Status	in Abstimmung
Fläche	49.821 m ²
Naturraum	Schwäbische Alb
genehmigende Behörde	Sigmaringen
angelegt am	18.10.2016
zuletzt geändert am	27.04.2017
beantragt am	03.11.2016
genehmigt am	
in Umsetzung seit	
Kohärenzsicherungsmaßnahme nach § 34 Abs. 5 BNatSchG	
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme nach §44 Abs.5 Satz 3 BNatSchG	

Flurstücke					
Flst-Kennz.	Gemeinde	Gemarkung	Flur-Nr.	Flurst.Nr.	Fläche [m ²]
9051-000-00601/001	Beuron	Hausen	0	601/1	30.817
9051-000-00601/002	Beuron	Hausen	0	601/2	19.004

Übersichtskarte



Flurstückskarte



Luftbildkarte



Maßnahmen

Aktenzeichen	Bezeichnung	Fläche [m ²]	Wert [Ökopunkte]
437.02.010.01	M1 Umwandlung von Acker in extensives Grünland - Gewinn Eschle, Gemarkung Hausen im Tal	49.821	846.963

Maßnahme 437.02.010.01

Stammdaten	
Bezeichnung	M1 Umwandlung von Acker in extensives Grünland - Gewinn Eschle, Gemarkung Hausen im Tal
Aktenzeichen	437.02.010.01
Fläche	49.821 m ²
Aktueller Wert	846.963 Ökopunkte
Wert	846.963 Ökopunkte

Durchführungsbeschreibung	
Extensivierung	<p>Ziel der Maßnahme ist die Umwandlung der bisherigen intensiven ackerbaulichen Nutzung in extensives Grünland. Große Flächenanteile im Gewinn Eschle besitzen bereits FFH-Status, sie sind als Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ ausgewiesen.</p> <p>Pflegevorgaben zur extensiven Bewirtschaftung von Mähwiesen:</p> <p>1. Einsaat Im Planbereich ist eine Fläche von ca. 4,26 ha als FFH-Mähwiese kartiert. Vorrangig ist von diesen benachbarten Flächen eine Saatgutübertragung vorzunehmen. Dies mindert die Gefahr der Florenverfälschung. Zur Blühreife der bestandsbildenden Arten (u.a. Glatthafer) kann das Schnittgut von den FFH-Mähwiesen auf die Umwandlungsflächen (ca. 4,98 ha) ausgebracht, dort getrocknet und mehrfach mit dem Heuwender zum Ausfall des Samens gewendet werden. Bei Bedarf kann diese vorrangige Maßnahme durch eine ergänzende Ansaat von autochthonem Saatgut vor Eine artenreiche Saatgutmischung soll die Lebensraumqualität, insbesondere für die Insektenfauna, verbessern.</p> <p>Mahd: Ein bis zweimalige Mahd mit spätem ersten Mähzeitpunkt, frühestens Mitte Juni. Das Mähgut ist abzuräumen.</p> <p>Düngung: Die Flächen werden fortan nicht mehr gedüngt. Sollte sich die gewünschte Artenzusammenstellung nachteilig verändern, kann in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde und dem Landwirtschaftsamt eine Düngung vereinbart werden. In 2-jährigem Turnus kommen in Betracht: a) eine Festmistdüngung bis 100 dt/ha, Ausbringung im Herbst b) eine mineralische Düngung mit bis zu 35 kg P₂O₅/ha und 120 kg K₂O/ha. Mineralische Stickstoffgaben sind nicht zulässig.</p>

Flurstücke					
Flst-Kennz.	Gemeinde	Gemarkung	Flur-Nr.	Flurst.Nr.	Fläche [m ²]
9051-000-00601/001	Beuron	Hausen	0	601/1	30.817
9051-000-00601/002	Beuron	Hausen	0	601/2	19.004

Bewertung Wirkungsbereich Grundwasser	
Grundwassereinheit	Oberjura (Schwäbische Fazies) (GWL)
Aufwertung	2 Ökopunkte/m ²
Begründung	Die Extensivierungsmaßnahme wirkt sich positiv auf die Grundwassergüte aus. Der Maßnahmenbereich befindet sich vollflächig im Bereich der Hydrogeologischen Einheit Oberjura (Schwäbische Fazies). Das Maßnahmenggebiet liegt mit gesamter Fläche in der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes "Heuberg".
Wert (2 Ökopunkte/m ²) x Fläche (49.821 m ²) = 99.643 Ökopunkte	

Bewertung Wirkungsbereich Biotope**Ausgangszustand**

ID	Biotoptyp	Wert [ÖP/m ²]	Fläche [m ²]	Flächenwert [ÖP]
01.A1	37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	49.821,34	199.285,4
				199.285

Zielzustand

ID	Biotoptyp	Wert [ÖP/m ²]	Fläche [m ²]	Flächenwert [ÖP]
01.Z1	33.43 Magerwiese mittlerer Standorte	19	49.821,34	946.605,5
				946.606

Aufwertung: Zielzustand (946.606 Ökopunkte) - Ausgangszustand (199.285 Ökopunkte) = 747.320 Ökopunkte

Detailbeschreibung der Ausgangs- und Zielzustände**Ausgangszustand 01.A1**

Biotoptyp	37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
Fläche	49.821,34 m ²
Biotoptwert	4 Ökopunkte/m ²
Beschreibung Ausgangszustand/Begründung	keine
Flächenwert	199.285,4 Ökopunkte

Zielzustand 01.Z1

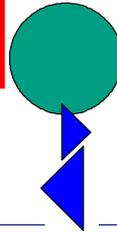
Biotoptyp	33.43 Magerwiese mittlerer Standorte
Fläche	49.821,34 m ²
Biotoptwert	19 Ökopunkte/m ²
Begründung	Nutzungsumwandlung von Acker in Grünland durch Mähgutübertragung von FFH-Mähwiesen oder Einsaat mit artenreicher autochthoner Saatgutmischung. Lebensraumtyp "Magere Flachland-Mähwiesen im nahen Umfeld vorkommend. Im Laufe des Entwicklungszeitraums kann der Zielwert von 19 ÖP überschritten werden. Ein höherer Zielerreichungsgrad kann im Rahmen einer Zwischenbewertung nachgewiesen werden. Siehe auch die Anlage zum Antrag auf Genehmigung.
Flächenwert	946.605,5 Ökopunkte



Die planexterne Ausgleichsmaßnahme für das Bebauungsplanverfahren "Nordstadt, Teilbereich Thiergarten-West" in Tuttingen umfasst nur eine Teilfläche der im folgenden beschriebenen Maßnahme!

Ludger Große Scharmann

Diplom-Ingenieur (FH) Landespflege



Flächennutzungs -
und LandschaftsPlanung
FreiraumGestaltung

Anlage zum Antrag auf Genehmigung

M1 Umwandlung von Acker in extensives Grünland - Gewann Eschle, Gemarkung Hausen im Tal

Ergänzende Darlegungen auf Basis des „Bewertungsmodell für Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen - Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten“ von Juli 2013

1. Naturschutzfachliche Bewertung der Maßnahmenfläche

1.1. Lage und Beschreibung

Die Gräflin Douglas'sche Forstverwaltung ist Eigentümerin einer zusammenhängenden landwirtschaftlichen Fläche „Eschle“, inselartig gelegen innerhalb von Waldflächen (Oberes Birkenwäldle, Grissigschlag, Wasserturm, In Hofäckern), auf Markung Hausen im Tal, nördlich des Donautals.

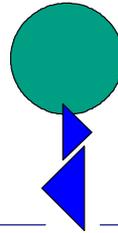
Das Offenland wird als Acker und Grünland bewirtschaftet. Auf der Westseite verläuft ein Forstweg zwischen Wald und Feldflur, begleitet von jungen Nussbäumen, auf der Ostseite ein Grasweg. Zudem wird die ca. 13 ha große Waldlichtung im südlichen Bereich von der mit jüngeren Linden bepflanzten *Gräfin-Edith-Allee* von West nach Ost durchquert. Im Zentrum der landwirtschaftlichen Flur wurde ein ca. 350 bis 400 qm großes Biotop aus Heckenpflanzung (jung) und einer Brache angelegt.

1.2. Schutzgebiete und Schutzobjekte

An der Gräfin-Edith-Allee beginnt das nach Süden sich erstreckende *Landschaftsschutzgebiet „Donau- und Schmeiental“*, welches außerhalb der Maßnahmenflächen liegt. Das Gesamtgebiet ist Teil des *Naturparks „Obere Donau“*. In ca. 300 m Entfernung zu den Maßnahmenflächen beginnen in südwestlicher Richtung die Natura 2000-Gebiete FFH-Gebiet „*Oberes Donautal zwischen Beuron und Sigmaringen*“ und Vogelschutzgebiet „*Südwestalb und Oberes Donautal*“. Die Gesamtfläche ist Teil des Wasserschutzgebietes „*Heuberg*“, Rechtsverordnung vom 10.05.1989.

Größere Flächenanteile der Flst.-Nrn. 601/1 und 602/2 sind als FFH-Mähwiese kartiert. Sie liegen außerhalb des FFH-Gebietes und werden wie folgt beschrieben: „*Magere Flachland-Mähwiesen, die über das gesamte Gemeindegebiet verstreut vorkommen. Es gibt nur wenige Stellen, an denen sie sich stärker häufen, so vor allem bei Neumühle, um Hausen im Tal (vor allem auf der Hochfläche bei Schloß Hausen), südlich des Kloste...*“ Der Erhaltungszustand wurde nicht bestimmt.

Die Maßnahmenfläche M1 „Eschle“ selbst liegt in keiner Schutzgebietskulisse, so dass die geplante Nutzungsumwandlung und Extensivierung nicht in Konflikt zu ggf. entgegenstehenden naturschutzrechtlichen Festsetzungen stehen.



1.3. Vernetzungspotential

Wie in der zitierten Kartieranleitung beschrieben (siehe Ziffer 1.2) geht von den FFH-Mähwiesen im Gewinn „Eschle“ ein hohes Aufwertungs- und Vernetzungspotential für die angrenzenden Maßnahmenflächen aus.

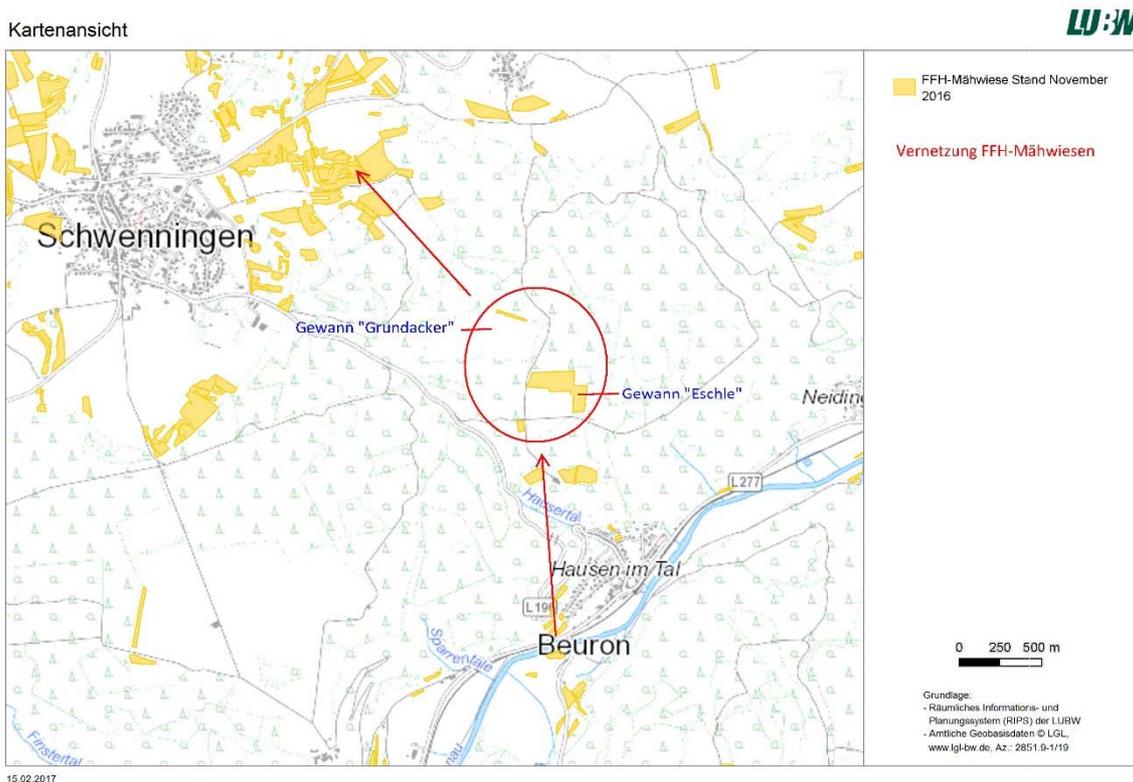
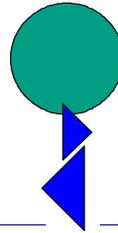


Abb. 1: Vernetzungskorridor FFH-Mähwiesen „Umgebung Schweningen - Gewanne Grundacker und Eschle - Donautal bei Beuron“

Die um Schweningen kartierten FFH-Mähwiesen trennt ein bewaldeter Korridor, der sich nördlich des Donautals und an den Talhängen erstreckt, von den FFH-Mähwiesen im Donautal. Die großen und zusammenhängenden Waldlichtungen in den Gewannen „Grundacker“ und „Eschle“ stellen im Vernetzungskonzept für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ einen wichtigen Baustein dar. Das Maßnahmenziel, die Entwicklung weiterer Magerwiesen mittlerer Standorte, bietet Potential zur Verbreitung des FFH-Lebensraumtyps *6510 Magere Flachland-Mähwiesen*. Die Maßnahme führt damit zu erheblichen ökologischen Verbesserungen innerhalb des bisher intensiv bewirtschafteten Maßnahmenbereichs und entfaltet als Vernetzungselement eine hohe räumliche Wirkung im Sinne der Biotopvernetzung.



Ein ähnliches Bild ergibt sich für das Netz von Natura 2000-Gebieten im Umfeld der Gewanne „Eschle“ und „Grundacker“. Diese Maßnahmegebiete liegen zwischen dem Natura 2000-FFH-Gebiet „Oberes Donautal zwischen Beuron und Sigmaringen“, welches im Bereich von Hausen im Tal deckungsgleich mit dem Natura 2000-Vogelschutzgebiet „Südwestalb und Oberes Donautal“ ist, und dem Natura 2000-FFH-Gebiet „Schwenninger Wiesen“. Die innerhalb ausgedehnter Waldflächen liegenden Maßnahmegebiete „Eschle“ und „Grundacker“ bilden für Lebensraumtypen des Offenlandes eine bedeutende Verbindungsachse zwischen den beiden FFH-Gebieten.

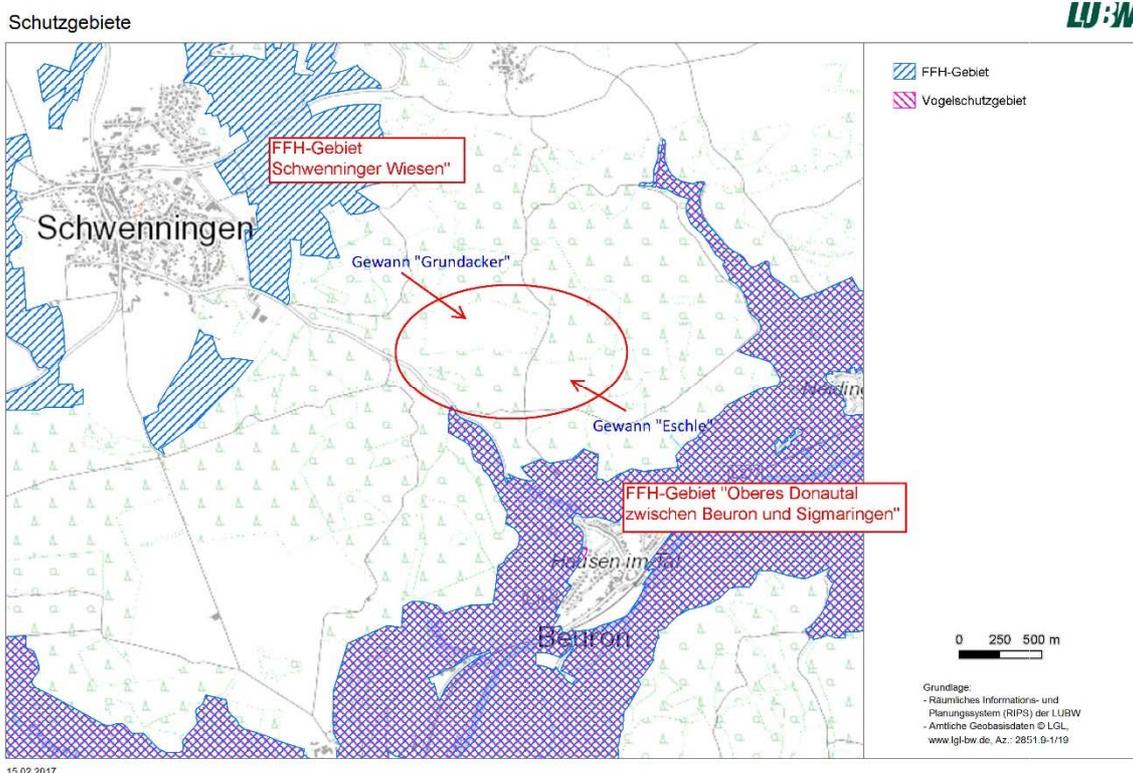
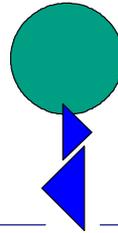


Abb. 2: Vernetzungsfunktion der Maßnahmenflächen im Rahmen der Natura 2000-FFH-Gebiete

1.4. Naturschutzfachliches Aufwertungspotential

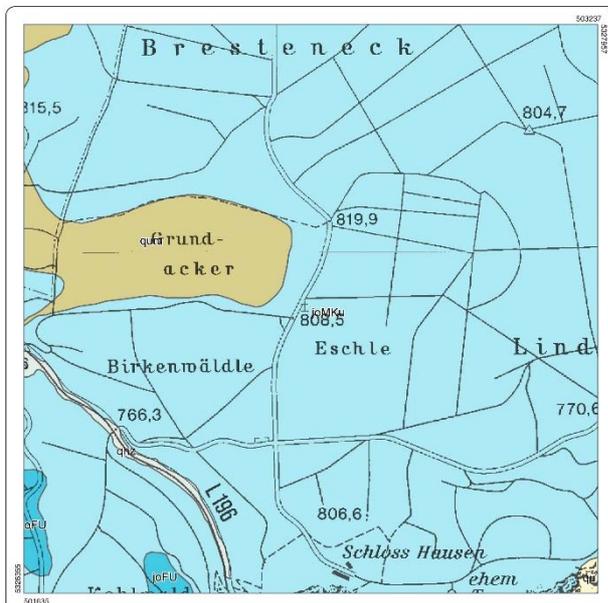
Die Waldlichtung im Gewann „Eschle“ wird auf einer Fläche von ca. 4,264 ha von FFH-Mähwiesen eingenommen. Dem steht eine annähernd gleich große Maßnahmenfläche von 4,982 ha gegenüber. Der hohe Anteil von FFH-Mähwiesen weist auf das aus naturschutzfachlicher Sicht hohe standortbezogene Aufwertungspotential des Maßnahmenbereichs hin.



Im Rahmen der angestrebten Nutzungsumwandlung von Acker in Grünland, die an diesem Standort durch Mähgutübertrag von der FFH-Fläche erfolgen soll, ist sichergestellt, dass autochthone Pflanzenbestände entwickelt werden können. Die Schaffung artenreicher Wiesen durch Mähgutübertragung wird durch eine auf Aushagerung und naturschutzfachlich geeignetem Schnittmanagement konzipierte extensive Grünlandbewirtschaftung unterstützt.

2. Bodenkundliche Bewertung der Maßnahmenfläche

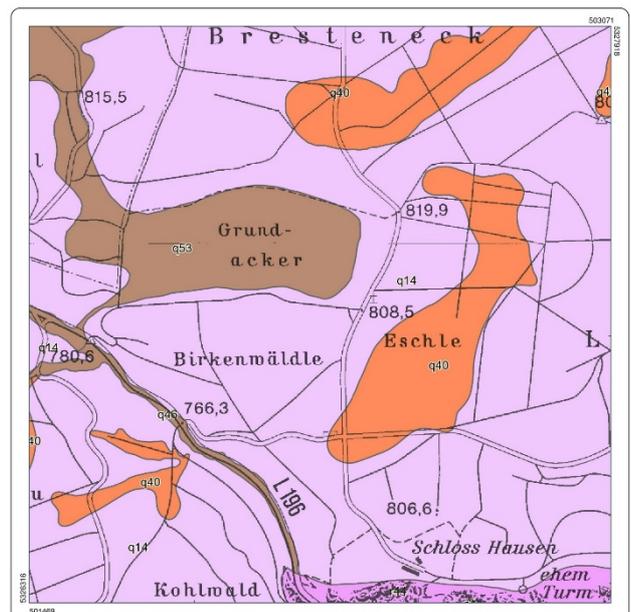
2.1. Geologie

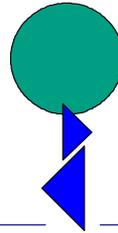


Das Maßnahmengbiet M1 im Gewann „Eschle“ befindet sich im Verbreitungsgebiet des Unteren Massenkalks. Es handelt sich um Kalkstein, z.T. tonig, ungeschichtet, hellgrau bis hellbeige, z. T. dolomitisiert bzw. dedolomitisiert (Zuckerkorn).

2.2. Böden

Bodenkundlich befinden sich die größten Flächenanteile des Maßnahmengbietes im Bereich der Bodentypen Terra fusca, Braunerde-Terra fusca und Terra fusca-Braunerde. Sie wurden aus Rückstandston der Karbonatsteinverwitterung gebildet. Die mitteltiefen bis mäßig tiefgründigen Böden zeichnen eine mittlere Bodenfruchtbarkeit aus. Sie sind im Oberboden mittel, stellenweise stark humos.





Auf diesen reicheren Böden gedeihen bei Ausbleiben einer zu intensiven Düngung typische artenreiche Glatthafer-Wiesen.

In Randflächen im Nordwesten und im Osten findet sich flachgründigere Bodentypen wie Rendzina und Braunerde-Rendzina sowie Terra fusca-Rendzina. Im Grünland treten hier Magerkeitszeiger hinzu.

Der Kartiereinheit liegen folgende Bodenschätzungsdaten zu Grunde: LT4V, LT5V, L4V, L5V, LT5Vg, LT4Vg, LT6Vg, Tlld3, Tlld2 und Llld2.

Die Wasserdurchlässigkeit liegt im mittleren Bereich. Grundwasser steht nicht an.

2.3. Topografie

Das Offenland im Gewann „Eschle“ ist in südsüdöstlicher Richtung flach geneigt. Der Höhenunterschied von der Nordwestecke bis zur Gräfin-Edith-Allee beträgt ca. 18 bis 20 m. Es handelt sich um ein vollsonniges Gebiet. Eine leichte Verschattung ist im westlichen und östlichen Waldrandbereich gegeben, wobei jeweils Wege entlang des Waldrandes verlaufen und einen Teil des Schattenwurfes auffangen. Die Maßnahmenflächen M1 sind daher nur in geringem Umfang von einer länger andauernden Beschattung betroffen.

3. Naturschutzfachliches Entwicklungskonzept und Bewertung

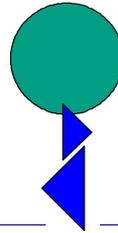
3.1. Abiotische und biotische Faktoren

Die Ackerfläche im Gewann „Eschle“ unterliegt den gleichen klimatischen Voraussetzungen wie die im gleichen Gewann vorkommenden FFH-Mähwiesen.

Bodenkundlich befinden sich die größten Flächenanteile des Maßnahmengbietes und der FFH-Mähwiesen im Bereich der anstehenden Bodentypen Braunerde-Terra fusca und Terra fusca aus Kalk- und Dolomitstein. Auf diesen von Natur aus durchaus reicheren Böden gedeihen bei Ausbleiben einer zu intensiven anthropogenen Düngung typische artenreiche Glatthafer-Wiesen. In den Randzonen im Nordwesten und im Osten der Waldlichtung findet sich flachgründigere Rendzina aus Kalk- und Dolomitstein, z. T. aus Hang- oder Schwemmschutt. Magerkeitszeiger treten hier im Grünland hinzu.

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit liegt im mittleren Bereich.

Sämtliche als Ackerflächen ausgewiesenen Flächen im Maßnahmengbiet M1 „Eschle“ sollen in extensives Grünland mit dem Entwicklungsziel des Biotoptyps „Magerwiese mittlerer Standorte“, umgewandelt werden. Dieses Entwicklungsziel ist aufgrund der abiotischen Faktoren, aber auch, wie das umfangreiche Vorkommen von FFH-Mähwiese um unmittelbaren Umfeld der Maßnahmenfläche



zeigt, mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit im Aufwertungszeitraum von 25 Jahren erreichbar. Es ist davon auszugehen, dass eine gut ausgeprägte Magerwiese bereits zu einem wesentlich früheren Zeitpunkt entwickelt werden kann.

Eine Aushagerung wird durch regelmäßigen Nährstoffentzug infolge der Grünlandmäh und Einstellung der Düngung erreicht (vgl. Kapitel 4 Durchführung der Maßnahmen). Negative Randeinflüsse sind in Zukunft nicht zu erwarten, da die Düngung auf der gesamten Offenlandfläche eingestellt wird.

3.2. Bewertung im Wirkungsbereich Biotope

Grundlage der Ermittlung des Zielwertes für das Entwicklungsziel Biotoptyp Nr. 33.43 *Magerwiese mittlerer Standorte* ist die ÖKVO. Das Planungsmodul der ÖKVO weist eine Spanne von 12 bis 27 Ökopunkten (ÖP) / m² auf, der Mittelwert liegt bei 21 Ökopunkten / m².

Bei der Bewertung ist zu berücksichtigen, dass zunächst eine Nutzungsumwandlung Acker in Grünland durchgeführt wird. Da der Umstellungsprozess bis zum Erreichen einer gut ausgeprägten Magerwiese einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen wird, andererseits die Voraussetzungen aufgrund der benachbarten großen FFH-Mähwiese, des geplanten Verfahrens zur Saatgutübertragung und der topografischen und bodenkundlichen Verhältnisse als sehr gut zu bewerten sind, wird der Zielwert mit einem geringen Abschlag unterhalb des Mittelwertes gesehen. Er wird mit 19 Ökopunkten / qm angesetzt.

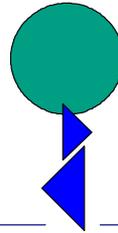
Gleichzeitig wird anerkannt, dass der Zielwert von 19 Ökopunkten / m² im Laufe des Entwicklungszeitraums, einschließlich der Verzinsung nach § 5 ÖKVO, durchaus überschritten werden kann. Ein höherer Zielerreichungsgrad, auch über 21 ÖP/ m² hinausgehend, kann gemäß § 6 ÖKVO bei berechtigtem Interesse des Maßnahmenträgers im Rahmen der Zwischenbewertung nachgewiesen werden.

3.3. Bewertung im Wirkungsbereich Grundwasser

Die Maßnahme liegt vollflächig in der Hydrogeologischen *Grundwassereinheit „Oberjura (Schwäbische Fazies)“*. Es handelt sich um eine Extensivierungsmaßnahme mit sofortiger Einstellung der Düngung. Vom Maßnahmenbeginn an wirkt sich der Verzicht auf mineralische und organische Düngung positiv auf die Grundwassergüte aus.

Mit seiner gesamten Flächen befindet sich das Maßnahmengebiet innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes „Heuberg“, so dass der Extensivierungsmaßnahme auch aus wasserschutzrechtlicher Sicht eine besondere Qualität beizumessen ist.

Gemäß Ziffer 3.2 Grundwasser der ÖKVO wird die positive Auswirkung der Maßnahme auf die Grundwassergüte mit 2 Ökopunkten / m² bewertet.



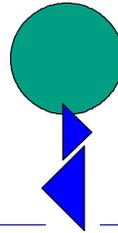
4. Durchführung der Maßnahmen

4.1. Mähgutübertragung oder Einsaat

Im Sommer 2017 sollen die im Gewinn „Eschle“ vorhandenen FFH-Mähwiesen als Spenderflächen genutzt werden, um die mit Futtergras bewachsenen Flächen im Maßnahmenbereich mit autochthonem Saatgut zu impfen (Mähgutübertragung). Bei den Spenderflächen handelt es sich um eine Fläche von 3,93 ha auf Flst.-Nr. 601/1 und von 2,33 ha auf Flst.-Nr. 601/2. Das Flächenverhältnis Spenderflächen zur Ansaatflächen sollte ca. 1:1 betragen, damit die aufgebrachte Mähschicht später nicht stärker als ca. 2 cm aufliegt (s. u. Vorgehensweise).

Vorgehensweise

- Auf den Maßnahmenflächen (**Ansaatflächen**) ist der Grasaufwuchs kurz vor der geplanten Mähgutübertragung zu mähen oder zumindest streifenförmig zu mähen. Das Mähgut ist abzufahren.
- Die Grasnarbe bzw. der Boden der Ansaatfläche ist streifenförmig mit geeignetem Gerät so anzureißen, dass offene Bodenflächen für das anzusäende Saatgut entstehen. Die Streifen sollen rasterförmig angelegt werden und ca. 50 % der Fläche umfassen.
- Die **Spenderflächen** sind zu Beginn der Samenreife mit einem Balkenmäher oder Kreiselmäher zu mähen und anschließend zu schwaden.
Die Samenreife variiert von ca. Mitte Juni bis Ende Juli. Um ein möglichst breites Spektrum an Pflanzen zu übertragen, wird empfohlen, eine gestaffelte Mahd von Teilflächen und Übertragung auf Teilflächen durchzuführen.
- Der Grasschnitt bleibt einen halben Tag lang auf der Fläche liegen, bevor er mit einem Ladewagen aufgenommen wird.
(-) Miststreuer und Kurzschnitt-Ladewagen sind nicht geeignet, da die Geräte den Ausfall von Samen bewirken und technische Probleme aufwerfen.
(-) Das übliche Wenden und Trocknen ist zu unterlassen, da dies einen Ausfall der Samen bewirken würde.
- Auf den **vorbereiteten Streifen der Ansaatflächen** wird das Mähgut vom Ladewagen abgeladen. Dort wird es von Hand und / oder mit dem Frontlader verteilt und mit einem Heuwender bei langsamer Geschwindigkeit und hoher Drehzahl sofort flächig verteilt.
(-) In den Haufen entwickeln sich andernfalls hohe Temperaturen, die zu einer Schädigung des Saatgutes führen können.
- Ausgebrachtes Mähgut ist in den nächsten zwei bis vier Tagen zwei Mal mit dem Heuwender bei langsamer Geschwindigkeit und hoher Drehzahl zu bearbeiten (auf den Ansaatstreifen heuen).
- Danach das Mähgut mittels einer Glatt- oder Rauwalze an die Erde drücken und auf der Fläche zu belassen.



4.2. Folgepflege

Im Zuge der Folgepflege ist die Entwicklung in den geimpften Ansaatstreifen und in den übrigen Grasstreifen zu verfolgen.

- **Flächenbereiche die sich in die gewünschte Richtung entwickeln**, insbesondere in den geimpften Ansaatstreifen, sollen erst nach dem Absamen gemäht werden.
- Das Mähgut ist stets abzuräumen. Beim Zusammenrechen des Mähgutes ist sehr schonend vorzugehen und dabei zu beachten, dass das Spender-Mähgut weiterhin auf der Fläche verbleibt.
(-) In der Spenderschicht sind oftmals Jungpflanzen verwurzelt, die bei groben Zusammenrechen geschädigt werden würden.

4.3. Verwendung des Mähgutes

Für die Verwendung des Mähgutes wird noch eine hofinterne Lösung bestimmt, wahrscheinlich einer Pferdehaltung zugeführt.

4.4. Nährstoffreiche Flächen und unerwünschter Aufwuchs

Flächenbereiche mit unerwünschtem Aufwuchs wie Ampfer, Ackerwinde etc. sowie nährstoffreiche, starkwüchsige Flächen sollen zur Aushagerung anfänglich 3x jährlich gemäht werden.

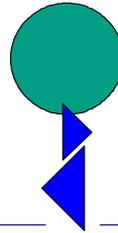
4.5. Düngung

Der Maßnahmenstandort kommt aus einer nährstoffreichen Vornutzung. Daher ist die **Düngung der Flächen mit dem Maßnahmenbeginn vollständig einzustellen**.

FFH-Mähwiesen bzw. der Biotoptyp „*Magerwiese mittlerer Standorte*“ benötigen jedoch ein gewisses Nährstoffangebot um auf Dauer artenreiche Bestände auszubilden bzw. zu erhalten. Daher ist die Flächenentwicklung der Maßnahmenflächen, wie auch die der angrenzenden FFH-Mähwiesen, dauerhaft zu beobachten.

Sollte sich die gewünschte Artenzusammenstellung nachteilig verändern, kann in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde und dem Landwirtschaftsamt eine Düngung vereinbart werden. In 2-jährigem Turnus kommen dann in Betracht:

- a) eine Festmistdüngung bis 100 dt/ha, Ausbringung im Herbst
- b) eine mineralische Düngung mit bis zu 35 kg P₂O₅/ha und 120 kg K₂O/ha.
Mineralische Stickstoffgaben sind nicht zulässig.



5. Quellen und Literaturhinweise

Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen: Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten - Bewertungsmodell der Landkreise, Juli 2013.

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: Fachanwendungen im Kartendienst.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg - LUBW: Daten- und Kartendienst der LUBW.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg - LUBW: Online-Verfahren Ökokonto.

Landschaftspflegeverband Dingolfing-Landau e.V., Dr. Jochen Späth: Schaffung artenreicher Wiesen durch Mähgutübertragung.

Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Herausgeber) / Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg - LAZBW: Infoblatt Natura 2000 - Wie bewirtschaftete ich eine FFH-Wiese. Aulendorf, Januar 2014.

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr: Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen - Ökokonto-Verordnung - ÖKVO, vom 19. Dezember 2010.