



Umweltbericht

zum Bebauungsplan Nr. 13 „Auf dem Bruchberge“
in Bodensee



Bearbeitung:

Dr. C. Piehl (Avifauna)
Dipl. Biol. Marion Ries
Dr. Christoph Schwahn

Göttingen, den 29. Oktober 2025

Inhaltsübersicht

1. Darstellung von Zielen, Festsetzungen und Flächenanspruch des Bebauungsplanes	3
1.1 Rechtliche Grundlagen	4
1.2 Methodik.....	5
1.3 Inhalt und Ziele.....	7
1.4 Darstellungen und Festsetzungen	7
1.5 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13 „Auf dem Bruchberge“.....	7
2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	12
2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltfaktoren und Schutzgüter ..	12
2.1.1 Schutzgut Fläche.....	12
2.1.2 Schutzgut Boden	12
2.1.3 Schutzgut Wasser	13
2.1.4 Schutzgut Klima/Luft.....	13
2.1.5 Schutzgut Pflanzenwelt	13
2.1.6 Tierwelt.....	17
2.1.7 Biologische Vielfalt / Biodiversität	19
2.1.8 Mensch: Siedlung, Gesundheit, Erholung.....	20
2.1.9 Landschaft.....	21
2.1.10 Kultur- und Sachgüter.....	21
2.1.11 Wechselwirkungen	21
2.1.12 Vorbelastungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes	22
2.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Umsetzung und Nichtumsetzung des Vorhabens.....	22
2.2.1 Voraussichtliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen, Tiere, Landschaftsbild und Mensch.....	23
2.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen.....	31
2.4 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung.....	32
2.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen).....	33
2.6 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme bzgl. Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz oder bzgl. der Nutzung von natürlichen Ressourcen	33
2.7 Prognose der Auswirkungen auf das Klima bei Umsetzung des Planungsvorhabens (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	34
2.8 Artenschutzrechtliche Einschätzung	35



2.8.1	Rechtliche Grundlagen	35
2.8.2	Methodik und Ablauf der Artenschutzprüfung	37
2.8.3	Stufe I: Artenspektren und Wirkfaktoren.....	37
2.8.4	Artenschutzrechtliche Schlussfolgerungen	37
2.9	Alternativen zur derzeitigen Planung und Beurteilung ihrer Auswirkungen auf den Umweltzustand	40
2.10	Eingriffsregelung nach Naturschutzrecht.....	40
3.	Maßnahmenkonzept zur Vermeidung negativer Umweltauswirkungen und zur Eingriffskompensation.....	41
3.1	Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung.....	41
3.2	Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich des Eingriffes sowie auch zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	44
3.2.1	Gestaltung der privaten Gärten (A1).....	44
3.2.2	Gestaltung der Pflanzzonen im Norden zur Ortsrandbegrünung der neuen Siedlungsfläche (A2)	45
3.2.3	Gestaltung der Verkehrsflächen (A3)	45
3.2.4	Umsetzung der Pflanz- und Ausgleichsmaßnahmen	46
3.3	Gehölzartenauswahl.....	46
3.4	Ökologische Bilanzierung nach dem „Ökokonto-Kompensationsmodell“ des Landkreises Göttingen.....	48
4.	Zusätzliche Angaben	51
4.1	Beschreibung der technischen Verfahren bei der Umweltprüfung, Hinweis auf eventuelle Informationslücken	51
4.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Bebauungsplan-Aufstellung.....	51
5.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	51
6.	Literaturverzeichnis.....	59

Plandarstellung:

Bestandsplan M. = 1:750

1. Darstellung von Zielen, Festsetzungen und Flächenanspruch des Bebauungsplanes

Um die bauliche Entwicklung der Ortschaft Bodensee im Eichsfeld planungsrechtlich zu ermöglichen, hat der Gemeinderat am 7. Juni 2022 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13 „Auf dem Bruchberge“ beschlossen. Geplant ist die Entstehung eines weiteren kleinen Neubaugebietes am nördlichen Ortsrand, im direkten Anschluss an das bestehende Siedlungsgebiet „Verlängerte Gartenstraße“ (B-Plan Nr. 9). Im Zuge der 46. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde das 0,525 ha große Plangebiet als Wohnbaufläche dargestellt.



Abb. 1: Lage des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 13 „Auf dem Bruchberge“
(Luftbild-Quelle: Geoportal Landkreis Göttingen)

Mit der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen ist gemäß § 2a BauGB ein Umweltbericht zu erstellen. Ferner muss die so genannte „Eingriffsregelung“ des Bundesnaturschutzgesetzes berücksichtigt werden.



Der vorliegende Umweltbericht ergänzt die Begründung gemäß den Paragraphen 2 bzw. 2a des Baugesetzbuches.

Die Qualität der Planung wird durch ein interdisziplinäres Team aus Stadt- und Landschaftsplanern sichergestellt: Die planerische Vorbereitung für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13 übernimmt das Büro für Stadtplanung Keller (Hannover). Da das Verhältnis von Naturschutzrecht und Baurecht eine eingehende Beurteilung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs aus landespflegerischer Sicht erfordert, wurde das Büro für Landschaftsarchitektur und Landespflege Dr. Schwahn (Göttingen) mit der Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes beauftragt.

1.1 Rechtliche Grundlagen

Die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege bei der räumlichen Planung haben in der Vergangenheit stetig an Gewicht gewonnen. Dies drückt sich in einer Vielzahl von Gesetzesänderungen aus, die das Verhältnis von Naturschutz- und Baurecht zum Gegenstand hatten.

Die Novellierung des Baugesetzbuches im Juli 2004 passte bundesdeutsches Baurecht dem Europarecht an. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind seither die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in einem Umweltbericht zu berücksichtigen, welcher die Strategische Umweltprüfung (SUP) auf der Ebene der Bauleitplanung umsetzt. Der Umweltbericht ist nach § 2a des Baugesetzbuches (Begründung zum Bauleitplanentwurf, Umweltbericht) als selbständiger Teil der Begründung zu betrachten.

Durch die Novellierungen des Bundesnaturschutzgesetzes am 12.12.2007 und 29.07.2009, die zum 01.03.2010 in Kraft getreten ist, wurde auch das deutsche Artenschutzrecht an die europarechtlichen Vorgaben angepasst. Diese bestehen in Form der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und der Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) bereits seit Ende der 90er Jahre. Das Artenschutz-Regime stellt ein eigenständiges Instrument für den Erhalt der Arten dar und betrifft sowohl den physischen Schutz von Tieren und Pflanzen als auch den Schutz ihrer Lebensstätten. Die Vorgaben erstrecken sich auf alle Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie auf alle europäischen Vogelarten und gelten flächendeckend, also nicht nur in FFH- oder Vogelschutzgebieten. Vor dem Hintergrund der nun erfolgten Einbeziehung des europäischen Artenschutzes in das Naturschutzrecht ist bei allen Bauleitplan-Verfahren und baurechtlichen Genehmigungsverfahren eine spezielle Artenschutzprüfung (sAP) durchzuführen, bei dem ein naturschutzrechtlich fest umrissenes Artenspektrum einem besonderen Prüfverfahren zu unterziehen ist. Diese Prüfung stellt ein eigenständiges Verfahren dar



und kann nicht durch eine Umweltprüfung ersetzt, wohl aber im Rahmen eines integrierten Verfahrens zusammen mit der Umweltprüfung durchgeführt werden.

Des Weiteren ist neben der Umweltprüfung und der Artenschutzprüfung die naturschutzrechtliche „Eingriffsregelung“ des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen. Neben der Ermittlung der qualitativen und quantitativen Eingriffsdimension wird hier dargelegt, in welcher Form der naturschutzrechtlich erforderliche Ausgleich stattfinden soll. Hierfür wird ggf. eine Darstellung oder Festsetzung getroffen.

Bei der zurzeit letzten Novellierung des Baugesetzbuches wurde eine hohe Priorität für den Klimaschutz eingeräumt. Die Grundsätze der Bauleitplanung, beschrieben in § 1 und auf Umweltbelange erweitert in §1a, wurden in Absatz 5 des letztgenannten Paragraphen wie folgt erweitert:

(5) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen.

Für die Gemeinden als Träger der Bauleitplanung beinhaltet dies, im Rahmen ihrer Bauleitplanung auch dem Klimaschutz eine hohe Priorität einzuräumen und diese Überlegungen im Rahmen der Umweltberichte dokumentieren zu lassen.

1.2 Methodik

Angesichts der sich stark überschneidenden Themengebiete von Natur- und Umweltschutz hat sich die Vorgehensweise bewährt, den Umweltbericht mit den naturschutzrechtlichen Anforderungen zu verknüpfen. Diese Verknüpfung erfolgt in Form des „Umweltberichtes mit integrierter Eingriffsbilanzierung“. Auf diese Weise wird eine Bündelung der Aussagen erreicht, die eine Zeit- und Ressourcen schonende Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange zulässt.

Im vorliegenden Umweltbericht wird zudem eine artenschutzrechtliche Einschätzung vollzogen. Sie berücksichtigt das seit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes 2010 dort verankerte Erfordernis des Artenschutzes, welches die Tötung oder Schädigung besonders schützenswerter Pflanzen- und Tierarten untersagt und damit europäisches in nationales Recht überleitet. Hierzu wird im Vorfeld der Planung eine Untersuchung potenziell betroffener Arten der Tierwelt durchgeführt.

Das Planvorhaben wird im Umweltbericht einer Beurteilung unter folgenden Punkten unterzogen, die die Methodik der Umweltprüfung gem. § 2a BauGB wiedergibt:



Beschreibung von Zielen, Darstellungen und Flächenanspruch

- Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes sowie Darstellungen und Flächenanspruch
- Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für die Bauleitplanung
 - Gesetzliche Grundlagen
 - Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Göttingen
 - Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Göttingen
 - Naturschutz und Landschaftspflege (FFH, NSG, LSG, gesetzlich geschützte Biotope, Fließgewässerschutz)

Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

- Bestandsaufnahme und Bewertung
 - Geologie, Boden, Fläche, Wasser, Klima/Luft, Flora, Fauna, Mensch, Landschaft sowie Kultur und Sachgüter
 - Artenschutzprüfung
- Prognose der Umweltauswirkungen sowie geplante Maßnahmen zu ihrer Vermeidung, Verringerung und Kompensation
 - Voraussichtliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen, Tiere, Landschaftsbild und Mensch
 - Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen
 - Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)
 - Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme bzgl. Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz oder bzgl. der Nutzung von natürlichen Ressourcen
 - Auswirkungen auf das Klima und Maßnahmen zum Klimaschutz
 - Eingesetzte Techniken und Stoffe
 - Alternativen zur derzeitigen Planung und Beurteilung ihrer Auswirkung auf den Umweltzustand
 - Beurteilung des Eingriffs nach § 14 BNatSchG
 - Zulässigkeit des Eingriffes nach § 15 BNatSchG
- Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Kompensation der negativen Umweltauswirkungen
 - Mögliche Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und –verminderung einschließlich eventueller Standortalternativen, Angabe der Auswahlgründe
 - Mögliche Ausgleichsmaßnahmen
 - Ermittlung des zu erwartenden Kompensationsbedarfs

Zusätzliche Angaben

- Verfahren bei der Aufstellung der Unterlagen
- Wissenslücken, Monitoring

Allgemeinverständliche Zusammenfassung

- Planungsabsicht und Darstellungen
- Gegenwärtiger Zustand und Wertigkeit
- Konflikte mit Umweltzielen
- Geplante Maßnahmen
- Planungsalternativen
- Wissenslücken, Monitoring

Zur Eingriffsermittlung wird das Kompensationsmodell des Landkreises Göttingen (WOLLENWEBER 1998, Überarbeitung 2013) verwendet, um die Verhältnismäßigkeit von Eingriff und vorgeschlagenen Ausgleichsmöglichkeiten darzulegen.



1.3 Inhalt und Ziele

Das geplante Neubaugebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Bodensee und wird über die Gartenstraße erschlossen. Mit dem Vorhaben soll die bestehende Siedlungsfläche nach Norden hin erweitert werden um im Ort sechs Bauplätze zur Verfügung stellen zu können.

1.4 Darstellungen und Festsetzungen

Größe und Gliederung des Gebietes des Bebauungsplanes Nr. 13 „Auf dem Bruchberge“:

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 13 hat eine Gesamtgröße von ca. 0,525 ha und umfasst die Flurstücke 47/8 und Teilflächen der Flurstücke ,7/3, 9/1 und 9/2 (Flur 21 der Gemarkung Bodensee). Es sind folgende Darstellungen und Flächenanteile für den B-Plan Nr. 13 vorgesehen:

Allgemeines Wohngebiet	4.274 m²
Verkehrsflächen	978 m²

Maß der baulichen Nutzung

Die Flächen, auf denen eine Wohnbebauung geplant ist, werden als **Allgemeines Wohngebiet (WA)** mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und einer Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,6 festgesetzt. Eine Überschreitung der GRZ um 50% ist bei Verwendung von wasserdurchlässigen Befestigungen möglich. Zulässig sind zwei Vollgeschosse und eine Bebauung mit Einzel- und Doppelhäusern. Im Norden wird eine 5 m breite Pflanzzone mit einer Gesamtgröße von 328 m² festgesetzt, um das kleine Neubaugebiet in die Landschaft einzubinden. Im Nordwesten wird im Bereich des Baumbestandes eine 5 m breite Zone zum Pflanzehalt festgesetzt.

1.5 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13 „Auf dem Bruchberge“

Die gesetzlichen Grundlagen der Umweltschutzziele und ihre konkrete Bedeutung im vorliegenden Planungsverfahren gehen aus der nachstehenden Tabelle hervor.



Schutzgut	Rechtsgrundlage	Auswirkungen auf die Planung
Fläche	Baugesetzbuch § 1a Abs. 2	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden sowie Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB
Boden	Bundes-Bodenschutzgesetz, Bodenschutz- und Altlastenverordnung	Anforderungen an die Nutzungen gegen schädliche Bodenbelastungen
	Baugesetzbuch (§1 a)	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
Wasser	EU-Wasserrahmenrichtlinie	Maßgaben zur Vermeidung einer Verschlechterung der Wasserqualität und Vermeidung von Hochwasserereignissen
	EU-Grundwasserrichtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung	Maßgaben zur Verhinderung des Einbringens von Schadstoffen in das Grundwasser
	Niedersächsisches Wassergesetz	Umsetzung der o.g. Maßgaben auf Landesebene
Klima	Protokoll von Kyoto vom 16.03.1998 zur Verminderung der Treibhausgasemissionen	Verringerung der CO ₂ -Emissionen als wesentliche Triebkraft für neue Technologien (z.B. Nutzung regenerativer Energie)
	Europäische Klimaschutzverordnung (2018/842)	Festlegung von Standards für Treibhausmissionen für bestimmte Termine
	Bundes-Klimaschutzgesetz v. 12.12.2019, geändert 2021	Beiträge von Landnutzungen zum Klimaschutz, Festlegung zulässiger Jahresemissionsmengen und jährl. Minderungsziele
Luft	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa (Mai 2008)	Regelung der Qualitätsstandards von Luft, die einzuhalten sind (Grenzwerte, Alarmstufen)
	Bundesimmissionsschutzgesetz, Bundesimmissionsschutzverordnung	Regelung für Immissionsgrenzwerte (z.B. Lärm, Treibhausgase, Stäube, Verkehr, Zulassung von Anlagen, Maschinen und Fahrzeugen, Beschaffenheit von Anlagen, Stoffen, Erzeugnissen)
	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)	Techn. Anforderungen zum Schutz von Luft und zur Luftreinhaltung



Fortsetzung der Tabelle

Schutzgut	Rechtsgrundlage	Auswirkungen auf die Planung
Pflanzen- Tiere	EU-Artenschutzverordnung, Bundesartenschutzverordnung	Bestimmte Arten, die besonders oder streng geschützt sind und deren primäre Lebensräume nicht beeinträchtigt werden dürfen
	FFH-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft	FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete
	Bundesnaturschutzgesetz	Besonders geschützte Arten gem. An- hang IV der FFH-Richtlinie Maßgaben zu Eingriffsvermeidung, -ver- minderung und –kompensation
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz	Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung, - ver-minderung und –kompensation hin- sichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft
Mensch	s. Boden, Luft/Klima, Wasser als Lebensgrundlage	s. o.
	Bundesimmissionsschutzgesetz, TA Lärm hinsichtlich Schallschutz	Grenzwerte in Bezug zu Siedlungsgebie- ten
Kultur- u. Sachgüter	Artikelgesetz v. 1. Juni 1980 zur Be- rücksichtigung des Denkmalschutzes im Bundesrecht Nieders. Denkmalschutzgesetz	Relevanz, da im Umfeld Bodendenkmale bekannt sind.

Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete, geschützte Biotope von landesweiter Bedeutung, geschützte Landschaftsbestandteile, Biotope nach § 30 BNatSchG und Naturdenkmale

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 13 und seinem Umfeld sind keine der vorstehend genannten Schutzgebiete und Schutzkategorien zu finden. Das Landschaftsschutzgebiet „Untereichsfeld“ liegt östlich und nördlich von ihm in Entfernungen von über 200 m. Laut den Niedersächsischen Umweltkarten liegt nordöstlich und östlich vom Planungsraum ein für Rotmilane wertvolles Brut- und Nahrungsgebiet. Auswirkungen des Planvorhabens auf das mehr als 130 m entfernt liegende Gebiet sind nicht zu erwarten.

Fachplanungen und Planungsvorgaben

Neben den Gesetzen sind relevante Fachplanungen mit einzubeziehen, diese werden folgend in Bezug auf den Geltungsbereich beschrieben.

Entwicklungsziele der Flächen im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Göttingen (Entwurf des RROP 2020)

Aufgrund des hohen Ertragspotentials des Bodens ist der Geltungsbereich sowie sein Umland als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ dargestellt.

Im Bereich des Waldgebietes „Bunteholz“ sind Vorbehaltsgebiete für Erholung, Wald sowie für Natur- und Landschaft vorhanden. Bodensee gehört in der Samtgemeinde Gieboldehausen zu den Standorten mit der Funktion der Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten. Somit ist das Planvorhaben aus dem RROP ableitbar.



Abb. 2: Ausschnitt aus dem RROP des Landkreises Göttingen

Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Göttingen

Der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Göttingen stammt aus dem Jahre 1989. Er wird mittlerweile durch die Karten im Geoportal des Landkreises Göttingen von 2016 ergänzt und laufend aktualisiert. Daher werden im Folgenden aus diesem Portal Aussagen zum Planungsraum entnommen.

Gemäß der **Karte I (Artenschutz)** bestehen für das Untersuchungsgebiet und einem Radius von 0,5 km keine Hinweise auf das Vorkommen der Artengruppen Säuger (Fledermäuse, Wildkatze), Tagfalter, Amphibien (Geburtshelferkrote) und Brutvögel des FFH-Anhangs I.

In der **Karte II (Landschaftsbild)** wird der Geltungsbereich aufgrund seiner Vorbelastung durch intensive Landwirtschaft, Lagerflächen und Ortsrandlage 'eingeschränkt bis stark eingeschränkt' eingestuft mit dem Zieltyp 'Verbesserung', während das Landschaftsbild im Bereich der nördlich gelegenen Aue der Oehrschen Beeke als 'wenig bis mäßig' eingeschätzt wird, mit dem Zieltyp 'Erhalt / Verbesserung'.

Laut der **Karte III (Boden)** handelt es sich um einen terrestrischen Boden mit einem sehr hohen ackerbaulichen Ertragspotential. Es besteht keine oder nur eine sehr geringe Erosionsgefahr durch Wasser und eine geringe durch Wind. In der Bodenübersichtskarte ist für das Plangebiet eine Pseudogley-Parabraunerde verzeichnet, die aufgrund ihrer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit zu den besonders schutzwürdigen Böden zählt.

Der **Karte VI (Schutzgebiete)** ist zu entnehmen, dass im Untersuchungsraum und angrenzend keine Schutzgebiete vorhanden sind.

In der **Karte VIII (Biotopverbund)** ist erkennbar, dass sich in der Aue der Oehrschen Beeke eine Bestandsfläche für den Biotopverbund befindet.

Flächennutzungsplan

Im Zuge der 46. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Gieboldehausen wurde der Planbereich als Wohnbaufläche dargestellt. Somit lässt sich das Vorhaben aus dem F-Plan entwickeln.

Im Osten grenzt eine gemischte Baufläche an und im Süden eine Wohnbaufläche. Nach Westen und Norden schließen sich landwirtschaftlich Flächen an.



Zusammenfassend lässt sich ableiten, dass - mit Ausnahme des Bodens – die Wertigkeiten im Plangebiet eher unterdurchschnittlich beurteilt werden. Für Arten- und Lebensgemeinschaften sowie für das Landschaftsbild ist die Oehrschen Beeke von höherer Bedeutung.



2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltfaktoren und Schutzgüter

Bodensee befindet sich im Teilraum „Seeburger und Lindauer Becken“, einer Untereinheit der naturräumlichen Region des Weser-Leineberglandes. Es handelt sich dabei um eine offene, schwach gewellte Agrarlandschaft. Im Landschaftsrahmenplan wird der Planbereich dem Lindauer Becken zugeordnet.

2.1.1 Schutzgut Fläche

Das Planvorhaben beinhaltet die Inanspruchnahme einer ca. 0,525 ha großen Grünlandfläche, die einer Wohnbebauung zugeführt werden soll. Im Zuge der Realisierung werden ca. 0,354 ha Fläche für die Erschließung und die Errichtung von baulichen Anlagen auf den Wohngrundstücken überbaut. Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Ferner sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang um genutzt werden. Diese Grundsätze sind im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB im vorliegenden Bauleitplanverfahren zu berücksichtigen. Dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden wird gefolgt, indem auch Doppelhäuser und eine zweigeschossige Bauweise zugelassen werden und die Fläche insgesamt überschaubar ist.

2.1.2 Schutzgut Boden

Das hängige Gelände des Planungsraumes fällt von Westen nach Osten mit einem leichten Gefälle ab.

Der Boden wird im niedersächsischen Kartenserver NIBIS des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie wie folgt dargestellt und bewertet:

Bodentyp	Mittlere Tschernosem-Parabraunerde
Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit)	Äußerst hohes standortbezog. Ertragspotential
Suchräume für schutzwürdige Bodentypen	Schutzwürdiger Boden aufgrund hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit

Im Kartenserver NIBIS wird das Gebiet als grundwasserfern eingestuft, der mittlere **Grundwasserhochstand bei 20 dm** angegeben. Die **Bodenzahl / Ackerzahl** ist mit **83/83** sehr hoch.

Die **Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung** wird bei NIBIS als **mäßig gefährdet** eingestuft und die **standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit** wird als **mittel** angegeben.



Als Ausgleichskörper im Bodenwasserhaushalt kommt dem Standort eine hohe Funktionserfüllung zu.

Dem Boden im Plangebiet kommt vor allem aufgrund der hohen Bodenfruchtbarkeit eine besondere Bedeutung zu.

2.1.3 Schutzgut Wasser

Im Planungsgebiet sind keine natürlichen Still- und Fließgewässer vorhanden. Die Oehrsche Beeke verläuft im Westen in einer Entfernung von ca. 200 m. Laut NIBIS Kartenserver wird das Grundwasser im Untersuchungsgebiet wie folgt dargestellt:

Grundwasserkörper	Rhume mesozoisches Festgestein links
Grundwasserleitertyp der oberflächennahen Gesteine	Kluftgrundwasserleiter
Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine	hoch
Grundwasserneubildungsrate (1991-2020)	50-100 mm/a

Dem Schutzgut Wasser kommt eine allgemeine Bedeutung zu.

2.1.4 Schutzgut Klima/Luft

Laut dem NIBIS Kartenserver beträgt für das Plangebiet der Jahresniederschlag 706 mm und die mittlere Jahrestemperatur 9,5°C.

Die Hauptwindrichtung im gesamten norddeutschen Raum ist mehr oder weniger West bis Südwest. Die Lage am südwestlichen Ortsrand lässt eine gute Durchlüftung des Gebietes erwarten.

Da das Plangebiet unversiegelt ist, liegt nur eine sehr geringe Vorbelastung des Schutzgutes „Klima/Luft“ vor. Das Gebiet ist für die Entstehung von Kaltluft bedeutsam.

Dem Schutzgut Klima kommt im Untersuchungsraum eine allgemeine Bedeutung zu.

2.1.5 Schutzgut Pflanzenwelt

Der am nördlichen Ortsrand von Bodensee gelegene Planbereich grenzt unmittelbar an ein bestehendes Wohngebiet (B-Plan Nr. 9 „Verlängerte Gartenstraße“) an und

stellt einen Übergang zur freien Landschaft dar. Im Osten befinden sich entlang der Hauptstraße (L523) die Hofstellen landwirtschaftlicher Betriebe. Die Erschließung erfolgt über die von der L523 abzweigende Gartenstraße.

Als Grundlage zur Beurteilung des Planungsraumes aus der Sicht des Naturschutzes wurde am 1. Juni und 24. Juli 2023 eine Biotopkartierung nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen von DRACHENFELS (2021) durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in der Bestandskarte im Anhang zu finden.

Die Nomenklatur der stichprobenhaft erfassten Pflanzenarten richtet sich nach OBERDORFER (1990).

Der größte Teil des Planungsraumes besteht aus intensiv als Mähwiesen bewirtschafteten Flächen, die zum Kartierzeitpunkt bereits gemäht waren. In der Krautschicht konnten Arten wie Weiß-Klee, Gewöhnlicher Löwenzahn, Breitblättriger Wegerich, Gänseblümchen und Stumpfbültriger Ampfer, vereinzelt und in geringen Deckungsgraden auch Roter Wiesen-Klee, Wiesen-Pippau, Kriechender Hahnenfuß, Gemeines Hornkraut und Spitzwegerich erfasst werden. Bei den Gräsern dominieren Weidelgras, Wiesen-Rispengras, Wolliges Honiggras und Wiesen-Fuchsschwanz.



Aufgrund der Ausprägung der Fläche erfolgt eine Zuordnung nach DRACHENFELS als artenarmes **Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)**. Im Bereich des unbefestigten Grasweges sind vermehrt Arten des **Trittrasens (GRT)** zu finden. Der Ostteil des Geländes wird als **landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)** genutzt. Dort werden Rundballen und Bauschutt gelagert und Maschinen, Geräte und Fahrzeuge abgestellt. Dazwischen hat sich eine Ruderalvegetation etabliert, in der aufgrund des nährstoffreichen Standortes eine **Brennesselflur (UHB)** dominiert.



Gehölze sind nur am nordöstlichen Rand des Plangebietes zu finden. Dort stocken drei Hainbuchen, eine Birke, eine Rosskastanie mit Stammdurchmessern von 22 bis 51 cm und ein Holunderstrauch. Außerdem hat sich am Nordrand des Geländes eine junge Esche angesiedelt. Am Rand des Geltungsbereiches stehen zudem zwischen dem Weg und einem landwirtschaftlichen Gebäude zwei Apfel- sowie eine Walnuss. Sie werden als **Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)** eingeordnet.



Bewertung:

Der Bewertung der im Geltungsbereich vorkommenden Lebensräume liegt die Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, 2015) zugrunde. Diese Bewertung erfolgt nach den Kriterien *Regenerationsfähigkeit*, *Grundwasserabhängigkeit*, *Nährstoffempfindlichkeit*, *Seltenheit* und *Gefährdung* sowie ihrer *Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere*. Dabei wird ein System mit fünf Wertstufen gemäß BIERHALS et al. (2004) verwendet, die der folgenden Tabelle zu entnehmen ist.

Wertstufe V	Biotoptyp von sehr hoher bis hervorragender Bedeutung
Wertstufe IV	Biotoptyp von hoher Bedeutung
Wertstufe III	Biotoptyp von mittlerer Bedeutung
Wertstufe II	Biotoptyp von geringer Bedeutung
Wertstufe I	Biotoptyp von geringer bis sehr geringer Bedeutung
Wertstufe 0	Biotoptyp von sehr geringer oder keine Bedeutung
Wertstufe E	Bei Baum- u. Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl u. ggf. Länge zu schaffen

Tab. 1: Biotopbewertung nach BIERHALS et al. (2004) und von DRACHENFELS (2024)



Zudem wurden Angaben zur Gefährdung und zum gesetzlichen Schutz übernommen, deren Kürzel wie folgt erläutert werden:

RL = Rote Liste/Gesamteinstufung der Gefährdung

- 2 stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt
- 3 gefährdet bzw. beeinträchtigt
- * nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig
- d entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium

§ = gesetzlicher Schutz

- § nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit §24 NNatSchG geschützte Biotoptypen
- §Ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt
- () Teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit §24 NNatSchG geschützte Biotoptypen

Die Regenerationsfähigkeit ist vor allem entscheidend für die Ermittlung des Kompensationsverhältnisses der in Anspruch genommenen Biotoptypen durch das Planungsvorhaben:

RE = Regenerationsfähigkeit

- ** Nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis zu 150 Jahren)
- * bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)
- () meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert)
- . keine Angabe (insbesondere bei Biotoptypen der Wertstufen I und II)

In der nachstehenden Tabelle wird der erfasste Biotoptyp im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 13 aufgeführt. Aus ihr wird ersichtlich, dass im Planungsraum nur Biotoptypen von geringer Bedeutung vorkommen, so dass sich eine differenzierende Kartendarstellung erübrigt. Der vorhandene Baumbestand soll auch zukünftig erhalten bleiben.

Biotoptyp (Nr.)	Bio-toptyp (Kürzel)	Biotoptypenbezeichnung	RL	§	We	RE
2		Gebüsch und Gehölzbestände				
2.13.1	HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	3	(§Ü)	E	**/*
9		Grünland				
9.6.1	GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	3d	-	(III) II	(*)
10		Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren				
10.4.5	UHB	Artenarme Brennesselflur	*	-	(III) II	(*)
11		Acker- und Gartenbaubiotope				



11.5	EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche	-	-	I	-
12		Grünanlagen				
12.1.4	GRT	Trittrassen (Grasweg)	-	-	(II)I	-
13		Verkehrsflächen				
13.1.11	OVW	Weg	-	-	I	-

Tab. 2: Bewertung der erfassten Biotope im Planungsraum nach DRACHENFELS (2015)

Aufgrund der intensiven Nutzung als Grünland, landwirtschaftliche Lagerfläche und Weg ist die zukünftige Eingriffsfläche nur von geringer bis allgemeiner Bedeutung, im Gegensatz zum Gehölzbestand, der nach Möglichkeit erhalten bleiben soll.

2.1.6 Tierwelt

Aufgrund der intensiven Grünlandnutzung und der durch die Auswirkungen von Siedlung und Verkehr betroffenen Lage des Plangebietes wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Göttingen auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung die faunistischen Untersuchungen auf eine Brutvogelkartierung beschränkt. Die Ergebnisse dieser Kartierung aus dem Jahr 2020 werden im Folgenden wiedergegeben. Im Mai 2023 erfolgte eine erneute Suche von Bodenbrütern sowie ein Feldhamster-Screening, bei der die Eingriffsfläche in Abständen von 2-3 m abgegangen wurde.

Avifauna

Methoden

Es fanden vier Kartiergänge an folgenden Terminen statt: 19.03., 08.04., 24.04. und 08.05.2020. Die Begehung des Untersuchungsgebietes dauerte jeweils ca. 30 Minuten. Die Vögel wurden nach Gesang/Warnrufen und auf Sicht erfasst und mit Namenskürzeln (nach Südbeck et al., 2005) in eine Karte eingetragen.

Für die Auswertung erfolgte die Einteilung in fünf Kategorien (Status): Brutnachweis (brütende Altvögel, nicht flügge Jungvögel, fütternde Altvögel), Brutverdacht (revieranzeigende Arten durch wiederholten Gesang oder Balzverhalten), Brutzeitfeststellung (Brutvorkommen möglich, aber kein revieranzeigendes Verhalten), Nahrungsgäste, überfliegende Vögel.

Ergebnisse

Die Avifauna im Planungsraum ist artenarm. Bei den nachgewiesenen Vögeln handelt es sich um weit verbreitete Arten, die typisch sind für Dorfränder im ländlichen Bereich.



Im Planungsraum und der direkten Umgebung konnten im Jahr 2020 insgesamt 11 Vogelarten nachgewiesen werden, die in der nachfolgenden Liste aufgeführt sind.

Planbereich Bodensee								
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		Status	Datum			
		RL D	RL Nds		19.03.	08.04.	24.04.	08.05.
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	NG	+	+	+	+
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	BV		+<	+<	+
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	3	(BZ)		+		
Elster	<i>Pica pica</i>	-	-	NG		+	+	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	(BZ)				+
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	-	-	(BZ)			+	+
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	NG	+	+	+	+
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	-	NG	+	+	+	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	Ü		+	++	++
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	BV		+		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	BZ	+<	+<	+	+

Gefährdungsgrade der Roten Liste Deutschland (RL D) und Niedersachsen (RL Nds): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = zurückgehende Art der Vorwarnliste

Status: BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZ = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast, Ü = Überflug, () = außerhalb des Planungsraums

Häufigkeit: + = 1-4 Individuen, ++ = 5-20 Individuen, +++ = >20 Individuen

< = Reviergesang, J = Junge

Wetterlage: 19.03.2020: 09.00 - 09.20, 08°C, sonnig
08.04.2020: 08.20 - 08.40, 09°C, sonnig
24.04.2020: 08.30 - 08.50, 08°C, diesig bis sonnig
08.05.2020: 08.40 - 09.00, 10°C, diesig bis sonnig

Auf den Mähwiesen konnten 2020 und 2023 keine Brutvögel erfasst werden. Die Flächen wurden aber häufig von Nahrungsgästen wie **Amsel**, **Haussperling**, **Elster** und **Rabenkrähe** aufgesucht.

In der Baumreihe am östlichen Rand des Planungsraums wurden **Amsel**, **Blaumeise**, **Ringeltaube** und **Star** beobachtet. Brutverdacht bestand insbesondere für die Blaumeise (wiederholter Reviergesang) und die Ringeltaube (Balzverhalten eines Pärchens).

In den angrenzenden Gärten kamen **Bluthänfling**, **Grünfink** und **Star** sowie **Hausrotschwanz** und **Haussperling** vor, die dort möglicherweise Brutplätze haben.



Auf den landwirtschaftlichen Gebäuden, die sich am Rande des Planungsraums befinden, hielten sich häufig **Hausrotschwanz** und **Hausperling** auf. Es handelt sich um Gebäudebrüter, die vermutlich in Nischen und Hohlräumen dieser Gebäude nisten.

Der **Star** überflog das Untersuchungsgebiet häufiger und saß auf Gebäuden und Bäumen am Rand des Planungsraums. Brutplätze konnten aber nicht ermittelt werden. Die **Rauchschwalbe** überflog den Planungsraum bei der Jagd auf Insekten. Die Nester befinden sich vermutlich in Scheunen und Ställen im Dorf.

Folgende im Planungsraum oder der direkten Umgebung nachgewiesene Arten stehen auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste:

Rauchschwalbe, **Star** und **Bluthänfling** stehen auf der Roten Liste Deutschlands und/oder Niedersachsens (Gefährdungskategorie 3). Die Rauchschwalbe hat ihre Brutplätze außerhalb des Planungsraums. Für **Star** und **Bluthänfling** gibt es keinen konkreten Brutverdacht im zukünftigen Eingriffsgebiet. Der **Hausperling** steht auf der Vorwarnliste Niedersachsens. Die Art ist als Gebäudebrüter jedoch kein Brutvogel im Planungsraum.

Fazit: Auf der Mähwiese im Planungsraum konnten keine brütenden Vögel nachgewiesen werden, sie wird jedoch von einigen Arten als Nahrungsbiotop genutzt (z.B. Amsel, Hausperling, Rabenkrähe). Die Baumreihe am östlichen Rand des Planungsraums bietet Brutplätze für Gehölz- und Höhlenbrüter (z.B. Ringeltaube, Blaumeise). Deshalb sollten die Bäume nach Möglichkeit erhalten bleiben. Die in den Gärten und an den Gebäuden in der direkten Umgebung des Geltungsbereichs vorkommenden Vögel werden durch eine Bebauung des Planungsraums nicht beeinträchtigt.

Das BNatSchG (§44 Abs.1 Nr.1-3) verbietet die Tötung, Schädigung oder Störung aller Vögel und die Schädigung ihrer Fortpflanzungsstätten. Das bedeutet, dass Fällarbeiten und Gehölzrückschnitt nur außerhalb der Fortpflanzungszeit der Vögel, d.h. zwischen dem 1.10. und 28./29.02. erfolgen dürfen.

Feldhamster

Die engmaschige Begehung des Plangebietes und eines Pufferbereiches brachte keine positiven Anzeichen einer Besiedelung durch den Feldhamster.

2.1.7 Biologische Vielfalt / Biodiversität

Nach der Bundesanstalt für Naturschutz (BfN) *steht biologische Vielfalt oder Biodiversität als Sammelbegriff für die Vielfalt des Lebens auf unserer Erde und ist die Variabilität aller lebender Organismen und der ökologischen Komplexe zu denen sie gehören.*



Biodiversität umfasst drei Ebenen: die Vielfalt der Ökosysteme (dazu gehören Lebensgemeinschaften, Lebensräume und Landschaften), die Artenvielfalt und drittens die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Das Plangebiet weist aufgrund seiner intensiven Nutzung als Grünland und Lagerfläche nur eine sehr beschränkte Zahl an Lebensräumen und eine deutlich reduzierte Artenvielfalt auf. Die höchste Artenvielfalt ist an den Rändern des Gebietes im Bereich der Ruderal- und Gehölzfläche zu finden.

Mit der künftigen Nutzung als Wohngebiet werden mittelfristig neue Sekundärbiotope angelegt (Gärten, Dachbegrünungen, Baum- und Strauchpflanzungen) die sich zwar von der bestehenden Offenlandnutzung unterscheiden, jedoch potentiell zu einer höheren Artenvielfalt führen können, als gegenwärtig zu verzeichnen ist. Außerdem werden im Bereich einer Kompensationsfläche im Ökopool „Pfaffenstrauch und Hüttengrabenmoor“ höherwertige Lebensräume geschaffen, die dort zu einer größeren Artenvielfalt und Biodiversität führen werden.

2.1.8 Mensch: Siedlung, Gesundheit, Erholung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes und sein Umfeld werden von intensiver menschlicher Inanspruchnahme in Form von Grünlandnutzung, Lagerflächen für Holz und landwirtschaftliche Gerätschaften, Wohnbebauung sowie Verkehrswegen geprägt. Weniger genutzte Bereiche und für die Naherholung bedeutsame Räume stellen die Aue der Oehrschen Beeke und das Bunteholz (Waldfläche) im Nordwesten dar.

Bis auf den von Spaziergängern genutzten Wirtschaftsweg am Rand der Gewässeraue gibt es in diesem Raum keine Einrichtungen für die Naherholung. Am südlichen Ortsrand wurden Freizeitanlagen wie Sport- und Tennisplatz sowie eine Schießsportanlage errichtet.

Gesundheit: Emissionen / Immissionen

Emissionen aus dem Gebiet sind gegenwärtig nicht zu verzeichnen. Aufgrund der vorgesehenen Darstellungen und Festsetzungen werden keine neuen Konflikte innerhalb des Baugebietes oder zu den benachbarten Gebieten entstehen, da die Nutzungen gleich oder ähnlich sind. Durch die benachbarte landwirtschaftliche Hofstelle können Immissionen in Form von Lärm und Gerüchen auf das neue Wohngebiet einwirken. Im Zuge der 46. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde ein Immissionsgutachten bei der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2021) in Auftrag gegeben. Laut dem Geruchsgutachten ist nach der Geruchsimmissions-Richtlinie Niedersachsen (GIRL) bzw. der Begründung zur GIRL in Wohngebieten Geruchsstundenhäufigkeiten von 10 % möglich. Diese Werte werden im zu beurteilenden Plangebiet nicht erreicht.



Dem Schutzgut Mensch / Erholung kommt im Untersuchungsraum nur eine allgemeine Bedeutung zu.

2.1.9 Landschaft

Das Plangebiet stellt einen Übergangsbereich zwischen Siedlungsflächen im Osten und Süden und der freien Landschaft dar. Der Landschaftsraum wird im Bereich zwischen der Oehrschen Beeke, der Ortschaft Bodensee und der Landesstraße von Grünlandflächen bestimmt, während ansonsten Ackerbau auf großen Schlägen überwiegt. Die Bachaue mit ihrem Gehölzbestand stellt ein belebendes Element in der Landschaft dar, wie auch die bewaldete Kuppe des Bunteholz.

Durch die Lage und die bauliche Vorprägung des Siedlungsrandes wird das geplante Neubaugebiet nicht sehr stark in Erscheinung treten, zumal nach Norden hin eine Eingrünung mit Bäumen und Sträuchern vorgesehen ist.

Das Schutzgut Landschaft ist im Geltungsbereich von allgemeiner Bedeutung.

2.1.10 Kultur- und Sachgüter

Im Umfeld des Planungsraum sind archäologische Bodendenkmale vorhanden. Im Ort existieren mehrere Baudenkmale in Form von alten Wohn- und Nebengebäuden, der Kirche St. Matthäus, der Kirchmauer, das Pfarrhaus sowie Wegekreuze und ein Bildstock. Sachgüter existieren im angrenzenden Wohn- und Mischgebiet in Form von baulichen Anlagen.

Kultur und Sachgüter sind im Plangebiet aufgrund einer potentiellen Funderwartung von besonderer Bedeutung.

2.1.11 Wechselwirkungen

Zwischen den verschiedenen Schutzgütern bestehen komplexe Wechselwirkungen, auf die an dieser Stelle nur exemplarisch und verkürzt eingegangen werden kann. Als wesentliche Auswirkung des Planvorhabens sind der Flächenverbrauch und die Versiegelung von fruchtbarem Boden zu sehen. Der Boden, der als Grundlage für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes entscheidend ist, wird durch die Überbauung nachhaltig beeinträchtigt. Sekundäre Auswirkungen (Wechselwirkungen) sind die Verkleinerung des Lebensraumes von Tier- und Pflanzenarten der offenen Kulturlandschaft, die Störung und Verdrängung von Tieren, die Beeinträchtigung der Luft- und Klimaregulation, die Verminderung der Grundwasserneubildung und –speicherung,

Erhöhung der oberflächigen Abflüsse von Niederschlagswasser wie auch der Verlust von Bodenflächen für die landwirtschaftliche Lebensmittelproduktion.

2.1.12 Vorbelastungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

Die Vorbelastungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes stellen die intensiven Grünlandbewirtschaftung, die Nutzung von Teilbereichen als landwirtschaftliche Lagerflächen und der unzureichend eingegründete Ortsrand im Bereich der Bebauungspläne Nr. 9 und 10 dar (s. folgende Fotos).



2.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Umsetzung und Nichtumsetzung des Vorhabens

Bei einer **Nichtumsetzung der Planung** bliebe die landwirtschaftliche Nutzung in Form von Grünland und Lagerfläche für Holz, Maschinen, Baustoffe und Gerätschaften erhalten. Da derzeit ein Siedlungsdruck aufgrund der starken Baulandnachfrage vorhanden ist, steht zu befürchten, dass ökologisch deutlich sensiblere Bereiche in Anspruch genommen werden könnten.

Bei einer **Verwirklichung des Vorhabens** wird im Norden von Bodensee eine geringfügige Erweiterung der bestehenden Neubausiedlung realisiert. Erschlossen wird das Gebiet von Osten her über die Gartenstraße, die von der Hauptstraße abzweigt. Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens sind vielfältig. Sie werden im Folgenden eingehend beschrieben.



2.2.1 **Voraussichtliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen, Tiere, Landschaftsbild und Mensch**

Durch die Realisierung des Vorhabens sind Auswirkungen und Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter zu erwarten, die sich in bau-, anlagen-, und betriebsbedingt untergliedern lassen. Im Folgenden werden die Wirkfaktoren auf die einzelnen Schutzgüter in Kurzform beschrieben.

Schutzgut Fläche:

Mit der Realisierung des Planvorhabens wird eine 0,525 ha große Fläche für die Anlage einer Neubausiedlung überplant, die bislang überwiegend landwirtschaftlich als Wiese und Lagerplatz genutzt wird. Die Inanspruchnahme von bislang unbebauten Bereichen wirkt sich aufgrund des Flächenverlustes u.a. auf die Belange von Natur, Landschaft und Landwirtschaft negativ aus. Um einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden zu berücksichtigen, ist sinnvoll, auf Einzelhäuser mit großen Gärten zugunsten von Mehrfamilien-, Reihen- und Doppelhäusern zu verzichten, weil dadurch der Flächenverbrauch deutlich reduziert werden kann. Im vorliegenden Fall werden Doppelhäuser zugelassen, somit wird eine etwas effizientere Ausnutzung der Fläche ermöglicht. Außerdem wird eine zweigeschossige Bebauung und pro Einzel- bzw. Doppelhäuser zwei Wohneinheiten zulässig, was ebenfalls dem sparsamen Umgang von Grund und Boden entspricht.

Schutzgut Boden: die folgenden Funktionen werden durch Überbauung (max. 0,354 ha) komplett zerstört:

- Lebensraum für Menschen, Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen;
- Bestandteil des Naturhaushalts: Abflussregulierung und -Rückhaltung, Grundwasserneubildung, Nähr- und Kohlenstoffspeicherung;
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers;
- Schutzfunktionen: Pufferfähigkeit für Schadstoffe, Filterfähigkeit, pH-Regulierungsfunktion;
- Archiv von Natur- und Kulturgeschichte;
- Funktion als Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung.

Die Bebauung der Fläche bedeutet eine nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden. Durch die Überbauung einer bis zu 3.540 m² großen Fläche durch die Anlage von Gebäuden und Verkehrsflächen gehen im Planungsraum die natürlichen Bo-



denfunktionen unwiederbringlich verloren. Der Boden mit seinen Lebensraumfunktionen und seiner Speicherkapazität für Wasser und Nährstoffe, aber auch der Fähigkeit, Schadstoffe zu binden, wird im Zuge der Bebauung auf Teilflächen abgetragen bzw. im Untergrund (Baugrund) durch die Versiegelung von den natürlichen Kreisläufen abgetrennt. Auf versiegelten Böden kann kein Sickerwasser mehr eindringen, Bodenlebewesen werden beeinträchtigt und isoliert, der Austausch zwischen der Bodenluft und der Atmosphäre wird unterbunden, der Boden verdichtet und das Gefüge verändert.

Baubedingt sind erhebliche Beeinträchtigungen einer bislang unbefestigten Freifläche durch Teil- und Vollversiegelung, Bodenmodellierung und Zwischenlagerung. Außerdem besteht ein erhebliches Risiko von Bodenerosion und Verdichtungserscheinungen des empfindlichen Bodens. Aus diesem Grund sollen in Bereichen zukünftiger Grün- und Pflanzflächen Bodenverdichtungen durch Befahrung von Baufahrzeuge oder Anlage von Lagerflächen unzulässig sein. Nach Beendigung der Bautätigkeit sind Bodenlockerungsarbeiten (Tiefengrubbern) der temporär beeinträchtigten Freiflächen durchzuführen, um Verdichtungserscheinungen weitestgehend zu beseitigen.

Durch die Bautätigkeiten kommt es insbesondere zu Beeinträchtigungen der oberen Bodenschichten und der belebten Bodenzone. Grundsätzlich sollte der ausgebaute Oberboden nach Möglichkeit wieder im Plangebiet eingebracht werden. Nicht benötigter Oberboden kann durch Vermittlung der Bodenbörse des Landkreises Göttingen auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen verbracht werden.

Während der Bauarbeiten besteht die Gefahr der Bodenkontamination mit Schadstoffen (z.B. Schmier- und Maschinenkraftstoffe der Baumaschinen, z.B. durch Leckagen) in den Boden. Dieses Risiko ist durch eine regelmäßige Wartung der eingesetzten Baugeräte sowie einen sachgerechten Umgang mit Treib- und Schmierstoffen zu vermeiden. Außerdem sind während des Baubetriebes anfallende Bauabfälle, -reste und andere Fremdstoffe fachgerecht zu entsorgen. Der Boden auf Lager- und Arbeitsflächen ist vor möglichen Einträgen durch auslaufende Flüssigkeiten (Öle, Treib- und Schmiermittel) oder Baumaterialien, wie ungebundener Zement oder frischer Beton, zu schützen.

Unter Einhaltung der DIN 18915, DIN 19731, DIN 19639, den §§ 1a (2) + 202 BauGB sowie der aufgeführten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen können die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden minimiert werden.

Als **anlagenbedingte Auswirkung** ist der vor allem der Boden-/Flächenverbrauch zu nennen. Im § 1a NNatSchG wurde ergänzend zu § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG gesetzlich festgelegt, die Neuversiegelung von Böden im Land Niedersachsen bis zum Ablauf des Jahre 2030 auf unter 3 ha pro Tag zu reduzieren und bis zum Ablauf des Jahres



2050 zu beenden. In Deutschland beträgt die Versiegelung für Siedlungs- und Verkehrsfläche durchschnittlich 55 ha/Tag (Angaben des Umweltbundesamtes für 2021). Die Fläche in Bodensee ist zwar mit ca. 0,53 ha nicht sehr groß, trägt aber bei der Gesamtbetrachtung zum voranschreitenden Bodenverlust und der Schrumpfung von Agrarflächen bei.

Mit der Anlage der kleinen Neubausiedlung ist der Verlust von Boden durch Überbauung in einem Umfang von ca. 0,354 ha verbunden. Damit geht ein Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (z.B. Lebensgrundlage für Menschen, Lebensraum für Tier, Pflanzen und Bodenorganismen, Funktion des Bodens im Nährstoff-, Wasser- und sonstigen Stoffhaushalt sowie als CO₂-Speicher) einher. Durch den Einsatz wasser-durchlässiger Beläge für Nebenflächen, Wege, Parkplätzen und Terrassen kann der Boden zumindest teilweise seine Funktionen im Naturhaushalt weiter erfüllen.

Betriebsbedingt sind nach Abschluss der Bauarbeiten keine Auswirkungen zu erwarten.

Schutzgut Wasser:

Die geplante Bebauung einer bisher landwirtschaftlich als Wiese genutzten Fläche hat eine leichte Erhöhung des oberflächlichen Regenwasserabflusses zur Folge. Außerdem kann auf vollversiegelten Flächen im geplanten Neubaugebiet kein Wasser mehr versickern.

Baubedingt besteht die Gefahr von Schadstoffeinträgen (z.B. durch Leckagen an Baufahrzeugen oder Auslaufen von Bauchemikalien) in das Grundwasser. Dies ist durch eine regelmäßige Wartung der eingesetzten Baugeräte sowie einen sachgerechten Umgang mit Treib-, Schmier- und Baustoffen zu vermeiden. Des Weiteren können Starkregenereignisse zu Bodenerosion von unbefestigten Bodenoberflächen führen und somit einen Eintrag in die Vorflut verursachen.

Aus diesen Gründen ist für das Schutzgut Wasser ein Augenmerk auf Vermeidungsmaßnahmen zu legen. Bodenerosionen werden vermieden, indem offene Bodenflächen mit Baufolie geschützt und Bodenmieten sofort eingesät oder ebenfalls mit Folien abgedeckt werden (z.B. in der vegetationslosen Zeit).

Die **anlagenbedingten Wirkfaktoren** lassen sich durch verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen reduzieren, wie etwa Teilversiegelungen von Flächen oder Entwässerung von befestigten Bereichen in angrenzende Grünflächen. Um einer Überlastung der Vorflut bei Starkregenereignissen oder langanhaltenden Niederschlägen vorzubeugen, sind Rückhaltemaßnahmen auf den privaten Baugrundstücken in Form von Zisternen, Teichen usw. erforderlich. Dies ist insofern notwendig, weil im Bebauungsplan die maximal zulässige Regenwasserabflussmenge auf 1,5 l/s je 1.000 m² versiegelte Baugrundstückfläche begrenzt wird. Dabei wird das erforderliche Rück-



haltevolumen auf 1,5 m³ pro 100 m² versiegelter Fläche angegeben. Im Bereich der öffentlichen Straßenfläche ist entsprechend dem Versiegelungsgrad der Spitzenablauf ebenfalls durch geeignete Maßnahmen (z.B. Stauraumkanal) zu reduzieren, wie er dem Wert des unbefestigten Geländes entspricht.

Auswirkungen der Flächenversiegelungen auf das Grundwasser sind aufgrund der nicht sehr hohen Grundwasserneubildungsrate (50 bis 100 mm/a) im Gebiet und der geringen Flächengröße des Neubaugebietes kaum zu erwarten, zumal ein großer Teil des anfallenden Niederschlagswassers in den Gärten, den unbefestigten Randbereichen und den teilversiegelten Flächen auch weiterhin versickern kann. Dennoch sind alle Möglichkeiten einer Versickerung des Oberflächenwassers im Plangebiet anzustreben.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind allenfalls bei Unfällen denkbar, deren Risiko jedoch nicht prognostizierbar ist.

Für das **Schutzgut Pflanzen/ Tiere** sind vor allem folgende Funktionen beeinträchtigt:

- Lebensräume für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen gehen durch eine Überbauung komplett verloren bzw. werden beeinträchtigt;
- Verkleinerung des Lebensraums Grünland, Ruderalflur bzw. der offenen Agrarlandschaft;
- Beseitigung von Gehölzen;
- Belastung des Bereiches durch weitere, zusätzliche Beunruhigung und Verlärmung aufgrund der neuen Siedlungsfläche;
- Zunahme von Prädatoren („Raubtieren“) durch Hunde- und Katzenhaltung im geplanten Neubaugebiet.

Sicherlich ist derzeit das Arteninventar bedingt durch die intensive Nutzung als Wiese und Lagerplatz sowie die Nähe zur Siedlung eingeschränkt. Durch die geplante Überbauung werden Biotoptypen von geringer bis allgemeiner Bedeutung (Intensivgrünland, Ruderalflur) zerstört. Allerdings wurden in den letzten Jahrzehnten durch den starken Bauboom sehr viele Agrarflächen überbaut. Durch den Verlust gehen vielfältige Funktionen in der freien Landschaft verloren, u. a. für den Boden-, Klima- und Artenschutz.

Die bauliche Inanspruchnahme der Grünlandflächen wird potenziell **Beeinträchtigungen** für die Tier- und Pflanzenwelt nach sich ziehen. Durch den Baustellenbetrieb können Tiere verletzt, getötet oder durch Lärmimmissionen sowie die Anwesenheit von Menschen gestört und verdrängt werden. Nahrungshabitate werden reduziert und die



Wiesenvegetation vernichtet. Das Umfeld der Baustelle, wie auch später der des zukünftigen Wohngebietes, entfällt als Lebensraum für geräusch- und störungsempfindliche Tierarten oder wird sich diesbezüglich in seiner Eignung verschlechtern. Vor allem akustische und optische Effekte, verursacht durch den Lärm, die betriebsbedingten Verkehrsbewegungen und die Lichtemissionen des Gebietes können negative Einflüsse auf Tierindividuen und –populationen haben (z.B. Lichtfallen für nachtaktive Fluginsekten).

Dem ist entgegenzusetzen, dass das Gebiet durch die Lage an östlichen und südlich gelegenen Siedlungsflächen und vor allem aufgrund der intensiven Landwirtschaft bereits heute schon deutlichen Vorbelastungen unterliegt. Die im Gebiet erfassten Vogelarten gehören zu den Ubiquisten, die eine geringe Störungsanfälligkeit zeigen und die sich auf die bestehenden Belastungen eingestellt haben. Das Vorkommen von Bodenbrütern im direkten Siedlungsumfeld ist ausgesprochen unwahrscheinlich und konnte auch im Zuge der Kartierungen nicht belegt werden. Durch eine Baufeldfreimachung in der brutfreien Zeit lassen sich Verstöße gegen den §44 BNatSchG vermeiden; dies wird im vorliegenden Umweltbericht vorgeschlagen.

Anlagenbedingt gehen Lebensstätten für eine an Grünland und Ruderalvegetation angepasste Flora und Fauna verloren. In den Gärten und Grünflächen werden hingegen neue Lebensräume geschaffen, die sich zwar von dem Habitat einer offenen Agrarflur deutlich unterscheiden, jedoch eigene Habitatwirkungen besitzen werden.

Folgende Auswirkungen sind auf das **Schutzgut Mensch / Erholung / Landschaft** zu erwarten:

- Störung der Anwohner am nördlichen Ortsrand durch Bauarbeiten und betriebsbedingten Immissionen der Neubausiedlung;
- Veränderung von Sichtbeziehungen;
- Das Landschaftsbild erfährt durch die Überbauung der kleinen Neubaufläche aufgrund der Lage und Vorprägung keine wesentliche Veränderung. Durch die geplante Pflanzung von Gehölzen im Übergang zur freien Landschaft in den Pflanzonen und in den Gärten können negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild mittelfristig gemindert werden.

Für die Betrachtung des **Menschen als Schutzgut** selbst sind Aspekte des Immissionsschutzes sowie der Erholungs-/Freizeitfunktionen vorrangig. Die Erholungseignung des Naturraumes wird aber durch das Vorhaben nicht eingeschränkt, vielmehr wird ein Wohnquartier von hoher Lebensqualität geschaffen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Weitere Nutzungen im Umfeld bestehen aus Siedlungs- und Verkehrsflächen. Die neue Siedlungsfläche wird aufgrund ihrer geringen Größe keine bedeutsame Erhöhung der Verkehrsbelastung verursachen.



Die Veränderungen des **Landschaftsbildes** werden aufgrund der Lage und der geringen Flächengröße nicht erheblich sein. Die Auswirkungen lassen sich durch die Festlegung von Geschossigkeit sowie durch die geplante Be- und Eingrünung minimieren.

Im Umfeld des Bebauungsplanes sind archäologische Bodendenkmale vorhanden. Deshalb besteht für **Kulturgüter** eine Betroffenheit, da im Zuge der Erd- und Ausschachtarbeiten die Gefahr besteht, dass Bodendenkmale oder Funde zerstört werden. Aus diesem Grund muss der Bauträger vor Baubeginn für die Erdarbeiten eine denkmalrechtliche Genehmigung bei der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Göttingen einholen. In dieser Genehmigung werden Auflagen benannt, die während der Bauarbeiten einzuhalten sind.

Die o.a. Auswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes lassen sich grundsätzlich durch folgende Maßnahmen minimieren und ausgleichen:

- Begrenzung von Überbauung und Flächenversiegelung auf das erforderliche Mindestmaß;
- Verwendung von wasserdurchlässigen Befestigungsmaterialien auf Nebenflächen;
- Vermeidung von Abflussspitzen durch Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers in unbefestigten Seitenflächen und den vorhandenen Rückhalteeinrichtungen;
- Vermeidung von Bodenverdichtungen durch geeignete Maßnahmen, ggf. in Form einer bodenkundlichen Baubegleitung;
- Baufeldfreimachung in der brutfreien Zeit;
- Information der Unteren Denkmalbehörde vor Beginn der Bauarbeiten und Einholung einer denkmalrechtlichen Genehmigung;
- Anlage von gehölzreichen Grünflächen, die das Gelände nicht nur in die Landschaft einbinden, sondern auch Lebensraumfunktionen (Biotopfunktionen) übernehmen;
- Umsetzung der externen Kompensationsmaßnahme im Ökopool „Pfaffenstrauch und Hüttengrabenmoor“.

In den folgenden Tabellen werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen für den geplanten Standort zusammengefasst und sinnvolle Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich aufgeführt. Durch die besondere Betroffenheit des Bodens erfolgt für dieses Schutzgut eine separate Tabelle:

Schutzgut	Funktionen	Beeinträchtigungen	Geplante Maßnahmen
Boden	Boden als Lebensgrundlage für Menschen (Lebensmittelproduktion, Energieproduktion).	Totalverlust durch Umnutzung.	Flächeninanspruchnahme auf das absolut erforderliche Mindestmaß reduzieren.



	Lebensraum für Pflanzen und Tiere.	Durch bestehende Nutzung (intensive Grünlandnutzung, Lagerfläche) vorbelastet; Belastung bzw. Lebensraumverlust durch Überbauung.	Schaffung zusätzlicher Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung.
--	------------------------------------	---	--



Fortsetzung der Tabelle

Schutzgut	Funktionen	Beeinträchtigungen	Geplante Maßnahmen
Boden	Lebensraum für Bodenorganismen.	Durch Versiegelung bzw. Überbauung stark beeinträchtigt.	Verlagerung des Oberbodens auf landwirtschaftliche Flächen im Zuge der Bodenbörse des LK Göttingen; Extensivierung der Nutzung an anderer Stelle u. Schaffung von Flächen mit alleiniger Lebensraumfunktion (Ausgleichs-/ Kompensationsmaßnahmen).
	Bestandteil des Naturhaushalts: Abflussregulierung, Grundwasserneubildung, Nähr- und Kohlenstoffspeicherung	Durch bestehende Nutzung vorbelastet (Düngung), weitere Belastung durch Versiegelung / Überbauung	Einsaat u. Bepflanzung der unbefestigten Flächen in Form von Grünflächen; Extensivierung der Nutzung an anderer Stelle und / oder Schaffung von Flächen mit alleiniger Lebensraumfunktion (Ausgleichs-/ Kompensationsmaßnahmen)
	Schutzfunktionen: Pufferungsfähigkeit für Schadstoffe, Filterfähigkeit (Trinkwasser) pH-Regulierungsfunktion	Durch bestehende Nutzung vorbelastet, weitere Belastung durch Versiegelung / Überbauung	Einsaat u. Bepflanzung der unbefestigten Flächen, Extensivierung der Nutzung an anderer Stelle und / oder Schaffung von Flächen mit alleiniger Lebensraumfunktion (Ausgleichs-/ Kompensationsmaßnahmen)
	Archiv von Natur- und Kulturgeschichte	Im Geltungsbereich nicht bekannt, es gibt aber Funde im Umfeld des Gebietes.	Einholung einer denkmalrechtlichen Genehmigung. Sicherung bedeutsamer Natur- und Kulturfunde gemäß den gesetzlichen Regelungen.

Schutzgut	Beeinträchtigungen	Geplante Maßnahmen
Fläche / Boden	Überbauung, Versiegelung	Vermeidung / Minimierung nur eingeschränkt möglich. Nebenflächen nach Möglichkeit nur teilversiegeln (wassergebunden, Fugenpflaster, Ökopflaster); Flächensparende Bebauung (z.B. Doppelhäuser, zweigeschossige Bauweise).
Wasser	Erhöhung der oberflächlichen Abflüsse	Durch Verwendung durchlässiger Materialien Versickerung ermöglichen. Rückhaltung von Oberflächenwasser in den Gärten (Zisternen, Gartenteiche etc.).
	Verringerung der Grundwasserneubildungsrate	Um die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung gering zu halten, sollte die Größe der befestigten Flächen minimiert sowie Teilversiegelungen von Nebenflächen und Entwässerung von Wegen, Plätzen u. dgl. in angrenzende Grünflächen angestrebt werden.
Luft / Klima	Veränderung des Kleinklimas durch Versiegelung von Teilflächen	Durch Anlage von Nebenflächen in wasserdurchlässiger Bauweise minimierbar wie auch durch die Pflanzung von Bäumen und Sträuchern in den Gärten, der Pflanzzone und im Straßenseitenbereich. Sinnvolle Maßnahmen stellen zudem Dach- und Fassadenbegrünungen und die Nutzung von Solarenergie dar.



Fortsetzung der Tabelle

Schutzgut	Beeinträchtigungen	Geplante Maßnahmen
Pflanzen- und Tierwelt, Biodiversität	Entzug einer Grünlandfläche, Ruderalflur und Gehölze durch Überbauung und Versiegelung	Schaffung von neuen Lebensräumen in den Gärten. Umsetzung einer Kompensationsmaßnahme im Ökopool „Pfaffenstrauch und Hüttengrabenmoor“ der niedersächsischen Landesforsten.
	Gefährdung von Tierarten, die durch die FFH-Richtlinie geschützt sind	Es sind aufgrund der intensiven Nutzung keine gefährdeten Tierarten im Eingriffsbereich zu erwarten. Die Baufeldfreimachung sollte dennoch in der brutfreien Zeit erfolgen.
Landschaft sowie Landschafts- und Ortsbild	Veränderung des Landschafts- und Ortsbildes	Durch exponierte Lage besteht eine Fernwirkung, die aber durch eine Ein- und Durchgrünung des Gebietes mit Gehölzen sowie einer Höhenbeschränkung der Gebäude bzw. Beschränkung auf zwei Vollgeschosse minimiert werden kann.
Mensch, Gesundheit, Erholung	Gesteigerte Immissionsbelastung während des Baubetriebes.	Baustellenbetrieb zeitlich möglichst kurz halten.
Kultur- und Sachgüter	Durch die Nähe zu archäologischen Bodendenkmalen besteht eine potentielle Funderwartung	Besondere Obacht bei den Bauarbeiten, rechtzeitige Information der Unteren Denkmalbehörde, bevor die Bodenarbeiten beginnen. Bei archäologischen Funden sind die gesetzlich erforderlichen Maßnahmen einzuleiten.

Auswirkungen der Nullvariante:

Da die genannten Umweltauswirkungen aufgrund der geringen Fläche und der bestehenden Vorbelastungen insgesamt nur gering ausfallen werden, ist der Unterschied zur **Nichtverwirklichung des Vorhabens** ebenso geringfügig. Der Flächennutzungsplan sieht diese Erweiterung im Zuge seiner 46. Änderung vor.

2.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Im Umweltbericht zur Bauleitplanung sind gemäß § 1 Abs. 7 BauGB die Belange des Immissionsschutzes (BImSchG) entsprechend zu würdigen. Nach den Vorgaben des § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auch sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Mit der geplanten Lage des Wohngebietes wird im Kontext der im näheren Umfeld vorhandenen Nutzungen und Freiflächen dem genannten Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG grundsätzlich entsprochen.



Während der Bauarbeiten können Emissionen in Form von Lärm, Erschütterungen und Stäuben auftreten. Diese Auswirkungen sind auf den Zeitpunkt der Bauarbeiten beschränkt und sind zudem durch einschlägige Verordnungen begrenzt.

Die durch den Bebauungsplan vorbereitete Wohnbebauung lässt nicht erwarten, dass Lärm, Staub, Gerüche, Erschütterungen oder Strahlungen in prüfungsrelevantem Umfang auftreten werden. Die Beleuchtung in den Wohnhäusern und der Erschließungsstraße wird zu einer Erhöhung der Menge des künstlichen Lichts bei Nacht führen, welches jedoch aufgrund der zunehmenden Verwendung von LED mit warmweißen Lichtspektrum vollkommen UV-frei und damit insektenverträglicher ist. Außerdem können sich die Flächenneuversiegelungen auf das Mikroklima im Gebiet auswirken, was aber mittelfristig durch die festgesetzten Pflanzmaßnahmen minimieren lässt.

2.4 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung

Alle im Planbereich anfallenden Abfälle müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Zum jetzigen Planungsstand können weder über die Art noch über den Umfang der erzeugten Abfälle während der Bauarbeiten und Nutzungen des Wohngebietes Aussagen getroffen werden.

Grundsätzlich gilt bei der Abfallbewirtschaftung gemäß des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) folgende Rangfolge:

1. Vermeidung des Entstehens von Abfällen,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen,
3. Recycling von Abfällen,
4. Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
5. Beseitigung von nicht wieder Verwendbarem

Bei Einhaltung dieser Reihenfolge und der ergänzenden Gesetze zur Verbringung, Lagerung und Verwertung der Abfälle können schädliche Einwirkungen auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i BauGB grundsätzlich vermieden werden.

Prinzipiell können sowohl während der Bauarbeiten als auch im Zuge der Nutzung des Wohngebietes bei nicht sachgemäßem Umgang mit belasteten Abfällen Boden, Grundwasser und Luft kontaminiert werden. Dies würde aufgrund der Wechselwirkungen mit den übrigen Schutzgütern auch zu möglichen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, das Wirkungsgefüge, die biologische Vielfalt, das Landschaftsbild sowie den Menschen führen.



Das im Geltungsbereich des B-Planes anfallende Schmutzwasser wird im Trennsystem der Kläranlage Elvershausen zugeführt, dort gereinigt und über Graben in die Rhume geleitet.

2.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)

Zum jetzigen Zeitpunkt sind Risiken für die menschliche Gesundheit wie auch für die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen nur für die Bauphase prognostizierbar.

Die Lärmbelastung durch den Autoverkehr auf der östlich vom Plangebiet verlaufenden Landesstraße 523 wird aufgrund der Entfernung und der vorgelagerten Bebauung als nicht störend eingestuft.

Das kulturelle Erbe wird durch das Vorhaben nicht berührt, da im Plangebiet keine Kulturgüter vorliegen. Allerdings besteht grundsätzlich die Gefahr, dass im Zuge von Bauarbeiten historisch bedeutsame Funde zerstört werden. Daher ist die Untere Denkmalbehörde drei Wochen vor Baubeginn zu benachrichtigen. Auffällige Bodenveränderungen sowie vor- oder frühgeschichtliche Objekte sind dort umgehend zu melden. Dies ist in der Baugenehmigung anzuordnen.

Die Kulturlandschaft wird nur am Rande berührt, von einer signifikanten Betroffenheit ist aufgrund der Lage und der Flächengröße nicht auszugehen, zumal eine angemessene Eingrünung des Neubaugebietes vorgesehen wird.

2.6 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme bzgl. Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz oder bzgl. der Nutzung von natürlichen Ressourcen

Das Vorhaben dient einer geringfügigen Erweiterung der Siedlungsfläche für eine reine Wohnnutzung. Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete könnte in der Erhöhung der Verkehrsbewegungen und der verstärkten Anwesenheit von Menschen, Hauskatzen und Hunden in der Umgebung des Geltungsbereiches führen. Unabhängig vom Bebauungsplan, in dem das nicht zu regeln ist, sollte zum Schutz von Jungvögeln das freie Herumlaufen von Hauskatzen in der Brut- und Setzzeit durch Satzung verboten werden, so wie es mit Hunden bereits seit Langem praktiziert wird.



Kumulierungen mit Auswirkungen benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz sind nicht prognostizierbar.

2.7 Prognose der Auswirkungen auf das Klima bei Umsetzung des Planungsvorhabens (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Bauleitpläne sollen gemäß §1(5) BauGB dazu beitragen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung auch in der Stadtentwicklung zu fördern. Nach dem § 1a (5) BauGB soll nicht nur den Erfordernissen des Klimaschutzes durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, sondern auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Dabei sind wichtige Handlungsfelder neben dem Klimaschutz auch eine Anpassung an zukünftige Extremwetterereignisse. Für den Klimaschutz sind eine Verringerung des CO₂-Ausstoßes und die CO₂-Bindung aus der Atmosphäre durch die Bepflanzung / Gehölz- und Grünflächenerhalt zur Minderung der Erderwärmung bedeutsam.

Für das Planvorhaben sind folgende Auswirkungen auf das Klima sind prognostizierbar:

- Veränderung des Kleinklimas aufgrund der flächenhaften Überbauung in Richtung "heißer, trockener und staubiger";
- Geringfügige Beeinträchtigung von Klima und Luft durch Baustellenverkehr, nach Fertigstellung des Baugebietes durch Anliegerverkehr und den damit verbundenen Emissionen.

Durch verschiedene Maßnahmen, wie etwa der Pflanzung von zahlreichen Gehölzen in den Randbereichen, Gärten sowie im Straßenseitenraum können die Auswirkungen auf das Kleinklima deutlich minimiert werden. Auch Fassaden- und Dachbegrünungen können sich positiv auf das Mikroklima auswirken. Aus diesem Grund sind Flachdächer von Nebenanlagen, Garagen und Carports extensiv zu begrünen.

Im Zuge der Bebauung sollten alle **Möglichkeiten zur Einflussnahme auf den Klimaschutz** ausgeschöpft werden, wie z. B. die Dämmung geplanter Gebäude. Dieses ergibt sich bereits aus der Notwendigkeit, die Regelungen des neuen Gebäudeenergiegesetzes (GEG) einzuhalten. Wesentliche Ziele des GEG sind weniger Energieverbrauch bei Gebäuden und ein Umstieg auf erneuerbare Energiequellen. In dem Gesetz wird auch eine Reduzierung des zulässigen Jahres-Primärenergiebedarfs für Neubauten von bisher 75 Prozent des Primärenergiebedarfs des Referenzgebäudes



auf 55 Prozent festgeschrieben. Zum Schutz des Klimas erfolgt im Bebauungsplan eine Festsetzung, dass im Plangebiet mit Gas, Heizöl oder Kohle betriebene Heizungs- und Energiegewinnungsanlagen unzulässig sind.

Die Samtgemeinde Gieboldehausen hat seit Anfang dieses Jahres einen Klimaschutzmanager eingestellt, der ein Klimaschutzkonzept erarbeiten wird und bei Fragen zu diesem Thema zur Verfügung steht. Durch die Ausweisung von Sonderbauflächen für die Windenergie, auf denen bereits 8 Windkraftanlagen errichtet wurden, sowie durch den Betrieb einer Biogasanlage südlich von Gieboldehausen hat die Samtgemeinde bereits einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

Besondere Anfälligkeiten des Planvorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels (z.B. Überflutungen) sind aufgrund der Lage nicht erkennbar.

Abschließend lässt sich die Aussage treffen, dass die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf das Klima marginal und nicht quantifizierbar sind.

2.8 Artenschutzrechtliche Einschätzung

2.8.1 Rechtliche Grundlagen

Im Zuge der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes am 12.12.2007 und 29.07.2009, die zum 01.03.2010 in Kraft getreten ist, wurde auch das deutsche Artenschutzrecht an die europarechtlichen Vorgaben angepasst. Diese bestehen in Form der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und der Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) bereits seit Ende der 90er Jahre. Das Artenschutz-Regime stellt ein eigenständiges Instrument für den Erhalt der Arten dar und betrifft sowohl den physischen Schutz von Tieren und Pflanzen als auch den Schutz ihrer Lebensstätten. Sie erstrecken sich auf alle Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie auf alle europäischen Vogelarten und gelten flächendeckend, also nicht nur in FFH- oder Vogelschutzgebieten. Vor dem Hintergrund der nun erfolgten Einbeziehung des europäischen Artenschutzes in das Naturschutzrecht ist bei allen Bauleitplan-Verfahren und baurechtlichen Genehmigungsverfahren eine spezielle Artenschutzprüfung (sAP) durchzuführen, bei dem ein naturschutzrechtlich fest umrissenes Artenspektrum einem besonderen Prüfverfahren zu unterziehen ist. Diese Prüfung stellt ein eigenständiges Verfahren dar und kann nicht durch eine Umweltprüfung ersetzt, wohl aber im Rahmen eines integrierten Verfahrens zusammen mit der Umweltprüfung durchgeführt werden.

Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes ist zu prüfen, ob im Falle der Umsetzung des Planungsvorhabens Konflikte mit dem Artenschutz gemäß den artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zu erwarten (Stufe I: Vorprüfung) und ob ggf. weiterführende Untersuchungen oder Betrachtungen (Stufe II: Ver-



tiefe Prüfung) notwendig sind. Der Paragraph führt eine Reihe von Verbotstatbeständen für besonders und streng geschützte wildlebende Tiere und Pflanzen auf (Zugriffsverbote). Hiernach ist es verboten:

- „wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“ (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG);
- „wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert“ (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG);
- „Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“ (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG);
- sowie „wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören“ (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG).

Während bei den artenschutzrechtlich nicht geschützten Tierarten vor allem dann eine Planungsrelevanz entsteht, wenn im Rahmen der Bearbeitung der Eingriffsregelung gefährdete Arten nachgewiesen werden oder nicht gefährdete Arten in großen Beständen vorhanden sind (z.B. große Populationen der häufigen Erdkröte), spielt die Häufigkeit artenschutzrechtlich geschützter Arten in Zusammenhang mit zulässigen Eingriffen keine Rolle. Hier sind die oben zitierten Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG zu beachten, allerdings mit der Einschränkung (§44 (5) „unvermeidbare Eingriffe“), dass im Falle des Artenschutzes nur die streng geschützten Arten und solche, die diesen streng geschützten Arten gleichgestellt sind (alle europäischen Vogelarten) zu beachten sind.

Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist, anders als erhebliche Beeinträchtigungen, die im Rahmen der Eingriffsregelung konstatiert werden, der baurechtlichen Abwägung nicht zugänglich. Es handelt sich hierbei um einen rechtlich unabhängigen, „abwägungsfesten“ Rechtssachverhalt.



2.8.2 Methodik und Ablauf der Artenschutzprüfung

Die Artenschutzprüfung läuft in drei aufeinander folgenden Stufen ab, die jeweils aufeinander aufbauen. Wenn bei der vorausgehenden Stufe jedoch deutlich wird, dass ein Konflikt mit dem Artenschutz nicht gegeben ist, ist eine Durchführung der aufbauenden Stufen nicht erforderlich.

Die erste Stufe beinhaltet die Vorprüfung nach der Fragestellung, ob relevante Arten im betrachteten Raum vorkommen und somit grundsätzlich ein Konflikt des Vorhabens mit dem Artenschutz zu erwarten ist. Sofern dieser erkennbar ist, werden Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen bestimmt, um den Konflikt zu entschärfen.

Die zweite Stufe vertieft die Fragestellung, welche der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Auswirkungen des Vorhabens grundsätzlich ausgelöst werden. Diese Fragestellung wird artenbezogen, also Art für Art durchgeführt.

Die dritte Stufe geht der Fragestellung nach, ob bei einer Auslösung eines oder mehrerer Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG das Vorhaben dennoch durchgeführt werden kann, weil eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden kann. Hierfür sind jedoch als Voraussetzung zwingende Gründe des Allgemeinwohls, Alternativlosigkeit und keine grundsätzliche Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Arten unbedingte Voraussetzungen, ohne die ein Ausnahmeverfahren nicht durchgeführt werden kann.

2.8.3 Stufe I: Artenspektren und Wirkfaktoren

Aufgrund der einfachen Ausprägung des Geltungsbereiches als Grünland wurde bereits im Zuge der 46. Änderung des Flächennutzungsplanes eine Brutvogelkartierung durchgeführt und die zoologische Untersuchung durch ein Feldhamsterscreening im Mai 2023 erweitert.

2.8.4 Artenschutzrechtliche Schlussfolgerungen

Der Planbereich ist durch die intensive Grünnutzung, seine Lage am Rand zu Siedlungsflächen deutlich vorbelastet. Aufgrund der Vorbelastung ist davon auszugehen, dass mit Ausnahme von Vögeln und Säugetieren keine prüfungsrelevanten Arten im Plangebiet und seinem direkten Umfeld vorkommen werden.

Im Zuge der Biotopkartierung wurden keine Nachweise von Farn- und Blütenpflanzen des Anhangs IV FFH-RL erbracht werden, sodass es bezüglich der Farn- und Blütenpflanzen nicht zur Auslösung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Satz 4



kommen kann. Nachstehend werden die Schlussfolgerungen auf die Tierwelt wiedergegeben.

Vögel

Alle europäischen Vogelarten genießen nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie der EU den gleichen Schutzstatus, und zwar völlig unabhängig davon, ob sie in Deutschland „streng“ oder lediglich „besonders geschützt“ sind. Das Vorkommen von Vögeln wurde im Zuge der Flächennutzungsplanänderung untersucht, Brutvögel wurden auf der zukünftigen Eingriffsfläche weder 2020, noch in diesem Jahr festgestellt. Es ist aber nicht gänzlich auszuschließen, dass zukünftig Bodenbrüter auf der Fläche ihre Nester bauen. Um den Verbotstatbestand der **baubedingten Wirkungen** nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG definitiv zu vermeiden, ist das Baufeld in der brutfreien Zeit freizumachen. Das gilt auch für notwendige Fällarbeiten. Dadurch wird eine mögliche Beschädigung geschützter Lebensstätten (Nester brütender Vögel) umgangen. Dasselbe gilt für das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Bezüglich des Störungsverbotes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben eine „erhebliche“ Störung eintritt, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Vogelpopulation verschlechtern wird. Im Plangebiet konnten mit der **Rauchschwalbe**, dem **Star** und dem **Bluthänfling** drei Arten erfasst werden, die laut der Roten Liste als gefährdet eingestuft werden. Ein Brutvorkommen im Eingriffsbereich konnte aber für diese Vogelarten nicht nachgewiesen werden.

Anlagenbedingte Wirkungen sind in der Veränderung des Lebensraumes für die Vogelarten zu sehen, die eine offene Agrarlandschaft bevorzugen. Durch die Anlage von Gärten und Grünflächen, in denen zahlreiche Gehölze gepflanzt werden, werden sich mittelfristig für viele Arten neue Brut- und Nahrungshabitate entwickeln und den baubedingten Gehölzverlust ersetzen.

Betriebsbedingte Auswirkungen können vernachlässigt werden, weil durch die Nutzung des Gebietes normalerweise keine Verbotstatbestände entstehen.

Bei einer Baufeldfreimachung in der brutfreien Zeit sind Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG für Vögel nicht zu erwarten.

Säugetiere

In Südniedersachsen ist nur das Vorkommen von Biber, Feldhamster, Fischotter, Haselmaus, Luchs und Wildkatze als streng geschützte Arten nach FFH-Richtlinie möglich sowie Fledermäuse, die in ihrer Gesamtheit nach dem Anhang IV der FFH-Richtlinie unter Schutz stehen. Aufgrund der Ausstattung des Landschaftsraumes und der in Südniedersachsen bestehenden Lebensbedingungen können alle weiteren Säu-



getierarten nach Anhang IV ausgeschlossen werden. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes können zudem alle oben genannten Arten aus folgenden Gründen sicher ausgeschlossen werden: Das Vorkommen von Feldhamstern wurde durch eine engmaschige Begehung der Flächen im Mai 2023 ausgeschlossen. Fledermäuse nutzen das Gebiet lediglich als Jagdrevier, Quartiere sind aufgrund fehlender Habitatbäume oder Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorhanden. Auch Vorkommen von Haselmaus, Biber Luchs und Wildkatze können für das Plangebiet ausgeschlossen werden, weil diese Arten andere Lebensräume bevorzugen.

Demnach sind für Säugetiere Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu erwarten.

Kriechtiere und Lurche

Das Vorkommen von Kriechtier- und Lurcharten gemäß Anh. IV der FFH-Richtlinie ist aufgrund der Verbreitungsareale und der Lebensräume im Plangebiet unwahrscheinlich.

Deshalb sind Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind für Kriechtiere und Lurche nicht regelhaft und für Einzelindividuen sehr unwahrscheinlich.

Käfer und Schmetterlinge

Da im Plangebiet keine Käfer- und Schmetterlingsarten gemäß Anh. IV der FFH-Richtlinie aufgrund der Verbreitungsareale und der Lebensräume zu erwarten sind, können ***Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG für Käfer und Schmetterlinge ausgeschlossen werden.***

Weichtiere

Keine der Weichtierarten gemäß Anh. IV der FFH-Richtlinie sind aufgrund der Verbreitungsareale und der Lebensräume im Untersuchungsgebiet zu erwarten. ***Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG können somit für Weichtiere ausgeschlossen werden.***

Sofern die oben genannten Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden, ist eine Auslösung von Verbotstatbeständen gemäß § 44.BNatSchG nicht zu befürchten. Darüber entscheidet die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Göttingen.

2.9 Alternativen zur derzeitigen Planung und Beurteilung ihrer Auswirkungen auf den Umweltzustand

Im Zuge der 46. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Gieboldehausen wurde im Planbereich eine Siedlungserweiterung vorgesehen. Der Bebauungsplan Nr. 13 „Auf dem Bruchberge“ konkretisiert diese Vorgabe. Da im Zuge der 46. Änderung des Flächennutzungsplanes Alternativstandorte untersucht wurden, ist im vorliegenden Bebauungsplanverfahren dieser Prüfpunkt obsolet.

2.10 Eingriffsregelung nach Naturschutzrecht

Der Begriff „Eingriff“ ist im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), welches am 1.3.2010 in seiner heute rechtswirksamen Form in Kraft getreten ist, wie folgt definiert:

„... Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. (§ 14 Abs. 1 BNatSchG).“

Grundsätzlich sind derartige Eingriffe zu unterlassen, wenn sie vermeidbar sind; als Vermeidung gilt auch eine zumutbare Variante mit geringeren Beeinträchtigungen. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen (§15 Abs.1 BNatSchG).

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Der Ausgleich ist erfolgt, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in ähnlicher Weise wiederhergestellt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist. Ersatzmaßnahmen leisten dies in einem größeren Maßstab; hier ist der betroffene Naturraum zu betrachten (§ 15 Abs.2 BNatSchG). Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen sind agrarstrukturelle Belange zu berücksichtigen. Vor einer flächenhaften Inanspruchnahme ist daher zu prüfen, ob der Ausgleich nicht durch Maßnahmen der Entsiegelung, der Biotopvernetzung oder durch Nutzungsänderungen erreicht werden kann, um zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden (§ 15 Abs. 3 BNatSchG).

Sinn dieser Regelung ist es, den Verursacher eines Eingriffes zu veranlassen, möglichst alle Auswirkungen seines Vorhabens auf Natur und Landschaft von vornherein ins Kalkül zu ziehen. Darüber hinaus schafft die Eingriffsregelung das rechtliche Fundament für die Verpflichtung der Verursacher, für eine landschaftsgerechte und den



ökologischen Funktionen und Wertigkeiten entsprechende Einbindung ihrer Bauwerke in die Landschaft bzw. für eine adäquate landschaftliche Neugestaltung zu sorgen.

Der folgende Teil des Umweltberichts widmet sich den Maßnahmen, die aufgrund der vorstehend genannten Ziele empfohlen werden. Sofern sie im Rahmen der baurechtlichen Möglichkeiten in den Bebauungsplan als Darstellungen und Festsetzungen einfließen können, finden sie dort Berücksichtigung. Die übrigen Maßnahmen stellen flankierende Empfehlungen dar, die im Zuge der Baugenehmigungsverfahren Berücksichtigung finden sollten.

3. Maßnahmenkonzept zur Vermeidung negativer Umweltauswirkungen und zur Eingriffskompensation

Die vorrangigen Ziele des folgenden Maßnahmenkonzeptes sind die nachhaltige Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Erhaltung bzw. Neugestaltung eines harmonischen Orts- und Landschaftsbildes. Die Maßnahmen lassen sich wie folgt differenzieren:

3.1 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung

Eine wesentliche Aufgabe des vorliegenden Umweltberichtes ist das Aufzeigen von Möglichkeiten zur Eingriffsvermeidung. Hierunter ist nicht nur die komplette Vermeidung bestimmter Auswirkungen zu verstehen, sondern vor allem auch eine Minimierung von Auswirkungen, die sich nicht gänzlich vermeiden lassen. Entsprechende Möglichkeiten werden in Form konkreter Maßnahmen dargestellt, so dass sie entweder als Festsetzungen in die Bauleitplanung einfließen oder aber als Nebenbestimmungen der Baugenehmigung beigelegt werden können. Auf diese Weise lässt sich ihre verbindliche Umsetzung gewährleisten.

Im vorliegenden Fall sind die folgenden Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung vorzusehen (zur Erleichterung der Bezugnahme nummeriert):

- M1. Die Grundflächenzahl (GRZ) für das Wohngebiet wurde im Zuge der Planung auf 0,4 festgelegt. Eine Überschreitung um 50 % ist für bauliche Anlagen in wasserdurchlässiger Bauweise (z. B. wassergebundene Decke, Schotterrasen, Rasenfugenpflaster, Rasengittersteine) möglich.
- M2. Die Festsetzung auf zwei Vollgeschosse soll sicherstellen, dass die entstehenden Gebäude keine landschaftsprägende Wirkung entfalten.
- M3. Zur Verringerung der Bodenversiegelung sind die Wege und Parkplätze mit wasserdurchlässigen Befestigungsarten herzustellen (Versickerungs-



pflaster, Rasenfugenpflaster, Rasengittersteine, wassergebundene Decke, etc.).

- M4. Die vorhandenen Gehölze am östlichen Rand des Plangebietes sind zu erhalten. Hierzu wird eine 5 m Breite Zone zum Pflanzerschutz festgesetzt. Die Gehölze sind dauerhaft zu erhalten, ihrem Wuchscharakter nach zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Minimierung der Auswirkungen während der Bauphase, die in den Baugenehmigungen als Nebenbestimmungen aufgeführt werden sollten:

- M5. Alle Gehölze, die im Plangebiet zu erhalten sind und Gehölzbestände, die unmittelbar angrenzend stehen, sind im Zuge von Bauarbeiten vor Beschädigungen gemäß DIN 18920, RAS LP-4 und ZTV-Baumpflege zu schützen.
- M6. Der Boden im Baustellenbereich ist in Anlehnung an die ATV DIN 18300 "Erdarbeiten, Allgemeine technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen" und DIN 18915 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau "Bodenarbeiten" sowie der RAS-LP 2 "Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege (RAS-LP) Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung" zu schützen. Verdichtungen des Bodens durch Baumaschinen sind zu vermeiden.
- M7. Bodenarbeiten sollten möglichst in trockenen Perioden und bei ausreichend abgetrocknetem Oberboden durchgeführt werden (flexible Zeitplanung). Nach DIN 19731 ist der Feuchtezustand des Bodens beim Ausbau zu beachten. Nach nassen Witterungsperioden müssen die Böden ausreichend abgetrocknet sein.
- M8. Entstehender Bodenaushub soll möglichst im Gelände des Bebauungsplanes eingebaut werden. Nutzbarer Oberboden ist einer landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Wiederverwendung zuzuführen.
- M9. Sofern keine zeitnahe Wiederverwendung möglich ist, sind in der Bauphase alle Bodenmieten mit schnellwachsenden Leguminosen einzusäen oder mit Planen abzudecken, um der Bodenerosion vorzubeugen.
- M10. Um den fachgerechten Umgang mit dem Schutzgut Boden gewährleisten zu können, ist eine bodenkundliche Baubegleitung für den Bau der Erschließungsanlagen vorgesehen.
- M11. Die Untere Denkmalbehörde des Landkreises Göttingen ist 8 Wochen vor Beginn der Bodenarbeiten im Bereich der Erschließungseinrichtungen über die Arbeiten in Kenntnis gesetzt werden. Im Vorfeld muss eine denkmalrechtliche Genehmigung eingeholt werden. Vor Beginn aller Erd- und



Ausschachtungsarbeiten ist der humose Oberboden im Beisein und nach Anweisung der Kreisarchäologie/einer archäologischen Fachfirma der unteren Denkmalschutzbehörde mit einem Bagger (Grabenschaufel) abzutragen um dann dem Gutachter die Möglichkeit zu bieten, den Untergrund zu untersuchen und ggf. Bodenfunde zu bergen oder zu dokumentieren.

M12. Das Baufeld ist aus Gründen des Artenschutzes in der Zeit vom 1. September bis 28./29. Februar frei zu machen, notwendige Gehölzfällungen sind nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis Ende Februar zulässig.

M13. Zur Vermeidung von Staubentwicklung sind die Transportwege der Baufahrzeuge stets sauber zu halten und ggf. zu befeuchten. Trennschnitte bei der Pflasterverlegung sind grundsätzlich nur mit dem Nassschneidegerät auszuführen.

M14. Baumaschinen sollen nur auf befestigten Flächen betankt und abgestellt werden, deren Entwässerung die Möglichkeit des Auffangens und Abscheidens von Schadstoffen (v.a. Treib- und Schmierstoffen) bietet.

M15. Während der Bauphase anfallende Bauabfälle, -reste (Beton, Farben, Isoliermaterial, Metalle) und andere Fremdstoffe dürfen nicht auf dem Grundstück entsorgt (vergraben, verbrannt) werden, sondern sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

Minimierung der anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen:

M16. Begrenzung der maximal zulässigen Regenwasserabflussmenge auf 1,5 l/s je 1.000 m² versiegelter Baugrundstücksfläche. Das darüber hinaus anfallende Niederschlagswasser ist auf den privaten Baugrundstücken in Form von Zisternen oder Teichen zwischenzuspeichern und gedrosselt über einen Abflussbegrenzer an den vorhandenen Regenwasserkanal abzugeben. Das notwendige Rückhaltevolumen beträgt 1,5 m³ je 100 m² versiegelter Fläche.

M17. Das anfallende Niederschlagswasser im Bereich der Verkehrsfläche ist durch geeignete Rückhaltemaßnahmen (z.B. Stauraumkanal) zurückzuhalten und zwar in der Art, wie er dem Wert des unbefestigten Grundstücks entspricht.

M18. Zum Schutz des Klimas sind im Plangebiet Heizungs- und Energiegewinnungsanlagen aus fossilen Brennstoffen nicht zulässig. Die Nutzung regenerativer Energie, z. B. von Solarenergie für Wärmeerzeugung und Energielieferung, ist auszuschöpfen.

M19. Die Beleuchtung der Erschließungsstraße und der Baugrundstücke soll mit LED-Leuchtmitteln im warmweißen Farbspektrum erfolgen, um eine



Beeinträchtigung der Insektenfauna (Insektenfallen) zu minimieren. Dabei ist die Abstrahlung vorzugsweise nach unten auszurichten und die Lampengehäuse müssen vollständig gekapselt sowie gegen Lichtemissionen nach oben abgeschirmt sein.

3.2 Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich des Eingriffes sowie auch zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Die Grünordnung einer Siedlung besitzt entscheidenden Einfluss auf deren ökologische und ästhetische Qualität. Außerdem ist es wünschenswert, dass sich die Gestaltung und die Ausführung der Freianlagen an die traditionelle Freiraumgestaltung im ländlichen Raum anlehnen. Der Übergangsbereich zwischen der Siedlungsfläche und der freien Landschaft soll durch Gehölzpflanzungen bestimmt werden. Des Weiteren sollen die Hausgärten durch die Bepflanzung mit Bäumen und Sträuchern begrünt werden. Im Folgenden werden Ausgleichsmaßnahmen beschrieben, die die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes minimieren sollen. Die in Klammern gesetzten Bezeichnungen kennzeichnen die Zuordnung zu den textlichen Festsetzungen (s. allgemeinverständliche Zusammenfassung).

3.2.1 Gestaltung der privaten Gärten (A1)

Die Hausgärten im Wohngebiet sind eindeutig der privaten Sphäre der Grundstücksbesitzer zuzuordnen, so dass sich eine Einflussnahme auf Gestaltung und Ausführung auf ein Minimum beschränken sollte. Andererseits stellen Gärten in einem Wohngebiet den weitaus überwiegenden Teil der Freiflächen dar, so dass es nicht unerheblich ist, auf welche Weise sie gestaltet werden. Um daher den Erfordernissen von Naturschutz und Landschaftspflege zu entsprechen und das geplante Neubaugebiet gestalterisch in das Ortsbild von Bodensee einzubinden, werden hinsichtlich der Pflanzenverwendung und Anlage folgende Festsetzungen zur Aufnahme in den Bebauungsplan empfohlen:

- die Verwendung von Koniferen sollte möglichst auf maximal ein Exemplar pro Grundstück beschränkt werden;
- mindestens je angefangene 500 qm Grundstücksfläche (die randliche private Pflanzzone ist nicht einzurechnen) ist ein heimischer Laub-, vorzugsweise Obstbaum (Hoch- oder Halbstamm 3mal verpflanzt, 14-16 cm Stammumfang, Gehölzliste 1 und 2) zu pflanzen. Baumbestand auf dem Grundstück, der erhalten bleibt, ist anrechenbar;



- Zum Schutz des Artenreichtums und des Mikroklimas sind im Neubaugebiet Kies- und Schotterbeete zur Gartengestaltung unzulässig.

Zur Minimierung der Versiegelung sollen Zuwegungen im fußläufigen Bereich nur in einer Maximalbreite von 1,5 Metern bzw. bei befahrenen Flächen in einer Maximalbreite von 3,0 Metern befestigt werden. Die Entwässerung dieser Bereiche erfolgt in die angrenzenden, unbefestigten Gartenflächen. Außerdem ist sinnvoll, den Versiegelungsgrad zu reduzieren, indem bei den Zufahrten nur die reinen Fahrspuren befestigt werden. Auch die Anlage der Einfahrtsfläche als Schotterrasen bzw. die Befestigung mit Rasenfugenpflaster oder wasser- und luftdurchlässigen Betonsteinen stellen Alternativen für eine Versiegelungsminimierung dar.

3.2.2 Gestaltung der Pflanzzonen im Norden zur Ortsrandbegrünung der neuen Siedlungsfläche (A2)

Als Übergang zwischen dem kleinen Neubaugebiet und der freien Landschaft wird am nördlichen Rand eine 5 m breite Pflanzzone festgesetzt, die der Ortsrandbegrünung dienen soll. Um dieses Entwicklungsziel zu erreichen, sind die Flächen mit einer Extensivrasenmischung (Regiosaatgut RSM 2.4, UG 6) nach FLL-Empfehlung einzusäen und extensiv zu pflegen (keine Düngung, maximal 2 Schnitte der Raine). Außerdem sind Gehölze zur Eingrünung des Wohngebietes vorgesehen. Je angefangene 50 m² dieser Pflanzzone ist mindestens ein Laubbaum, vorzugsweise Obstbaum (Gehölzlisten 1 und 2) und mindestens 10 Sträucher zu pflanzen (Gehölzliste 1). Es sollten nur heimische, gebietseigene Gehölze verwendet werden. Bauliche Anlagen in Form von Gartenhäusern, Terrassen oder Schuppen sind unzulässig, ebenso die Verwendung von Nadelgehölzen.

3.2.3 Gestaltung der Verkehrsflächen (A3)

Für die geplante Neubausiedlung ist einer Erschließungsstraße mit einem Querschnitt von 8,5 m vorgesehen. In der Straße können im Seitenbereich Parkplätze in Längsaufstellung errichtet werden. Diese sind mit ‚Ökopflaster‘ (Rasenfugen- oder Versickerungspflaster oder vergleichbaren Materialien) zu befestigen, dessen breite Fugen bzw. Poren die Versickerung von Regenwasser zulassen. Um eine gestalterisch-funktionale Verkehrsberuhigung zu bewirken sowie zur weiteren Durchgrünung des Gebietes sind entlang der Straße Baumpflanzungen in Pflanzbeeten vorgesehen (insgesamt 3 Straßenbäume der Artenliste 3). Für die neu zu pflanzenden Straßenbäume muss der Wurzelraum eine Mindestgröße von 12 m³ und die Baumscheibe eine Mindestgröße von 10 m² aufweisen. Durch wechselseitig angeordnete Bäume in den Straßenseitenflächen wird eine umsichtige und langsame Fahrweise angeregt. Empfohlen werden Baumarten wie Zier-Kirsche, Rotdorn, Apfeldorn oder Eberesche, weil



sie sich durch eine kleinere Krone mit aufrechtem Aufbau sowie durch jahreszeitlich wechselnde Blüh- bzw. Fruchtaspekte auszeichnen. Die flächige Bepflanzung unter den Bäumen erfolgt mit blühenden Bodendeckern, wobei nicht nur Gehölze, sondern auch bewährte Staudenmischungen wie „Silbersommer“ (geschütztes Markenzeichen) verwendet werden können. Auch eine Einsaat mit einem Rasen ist im Bereich der Baumscheiben denkbar.

3.2.4 Umsetzung der Pflanz- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Umsetzung der Begrünungsmaßnahmen hat in der Pflanzperiode nach der Fertigstellung der Erschließungsanlage und der Gebäude zu erfolgen. Die Pflanzungen im Neubaugebiet sind dauerhaft zu erhalten, ihrem Wuchscharakter nach zu entwickeln und bei Abgang zu ersetzen. Bei Gehölzpflanzungen sind die Vorgaben des Niedersächsischen Nachbarrechtsgesetzes einzuhalten.

3.3 Gehölzartenauswahl

Die Gehölzlisten in den folgenden Tabellen stellen eine Empfehlung der zu verwendenden Gehölze dar. Sie orientieren sich überwiegend an der potenziellen natürlichen Vegetation. Es wird die Pflanzung von heimischen, gebietseigenen Gehölzen empfohlen. Für die Begrünung von Verkehrsflächen wird der Empfehlung der Gartenamtsleiterkonferenz für Straßenbäume (GALK-Straßenbaumliste¹) gefolgt. Diese wurde 2012 veröffentlicht, wird seither regelmäßig fortgeschrieben und wertet wissenschaftliche Daten und Erkenntnisse über die Verwendbarkeit und Eignung von Bäumen in Stadt- und Siedlungsgebieten aus. Für Alleebaumpflanzungen an Straßen, Parkplätzen und ähnlichen Standorten im besiedelten Raum werden hier Auslesen und Sorten empfohlen, welche besser an die besonderen Aspekte des innerörtlichen Standortes (Lichttraumprofil, Emissionen, Hitzeverträglichkeit usw.) angepasst sind als die gebietseigenen natürlich vorkommenden Arten, des Weiteren Arten aus Südeuropa, welche insbesondere dem zunehmend wichtigen Standortfaktor Hitze gerecht werden.

Die angegebene Pflanzqualität bezieht sich auf die zu pflanzende Baumschulware, wobei die Angaben als Mindestwerte zu verstehen sind, weil geringere Pflanzqualitäten einen höheren Pflegeaufwand erfordern und die Funktionen und Werte für Naturhaushalt und Landschaftsbild der Pflanzung erst nach längerer Zeit hergestellt würden.

¹ Gartenamtsleiterkonferenz e.V. Arbeitskreis Stadtbäume, GALK Straßenbaumliste (2012)



Gehölzliste 1:

Auswahl für die Bepflanzung der nördlichen Pflanzzone

Pflanzqualität: Hochstämme 3 x. v., 14-16 cm, Sträucher 2 x. v., 100-150 cm, 3-5 Triebe

Botanischer Name	Deutscher Name
Bäume II. und III. Ordnung	
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Malus sylvestris</i>	Wild-Apfel
<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
Obstbäume (Liste 2)	
Sträucher	
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Crataegus monogyna u. laevigata</i>	Weißdorn
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum lantana, opulus</i>	Wolliger o. Gemeiner Schneeball

Gehölzliste 2: Obstbaumauswahl

Pflanzqualität: Hochstämme 3 x. v., 14-16 cm in der Pflanzzone, in den Gärten auch als Halbstämme zulässig.

Apfelbäume (Auswahl): Baumanns Renette, Danziger Kantapfel, Herbstrenette, Gravensteiner, Ingrid Marie, Jakob Lebel, Kaiser Wilhelm, Ontario, Prinzenapfel, Roter Boskoop, Roter Berlepsch, Tiefenblüte, Weißer Klarapfel, Winterglockenapfel.
Birnenbäume (Auswahl): Gute Graue, Gute Luise, Gellerts Butterbirne, Köstliche aus Charneu, Muskatellerbirne, Pastorenbirne.
Kirschbäume (Auswahl): Büttners Rote Knorpelkirsche, Große Schwarze Knorpel, Hedefinger Riesen, Große Prinzessinkirsche, Morellenfeuer, Schattenmorelle.
Pflaumen-, Mirabellen- u. Zwetschenbäume (Auswahl): Gelbe Eierpflaume, Hauszwetsche, Große grüne Reneklode, Wagenheimser Frühzwetsche, Mirabelle v. Nancy



Artenliste 3: Gehölzauswahl für die Eingrünung der Erschließungsstraße

Pflanzqualität: Bäume als HST 3 xv, STU 14-16 cm,

Botanischer Name	Deutscher Name
Bäume	
<i>Acer campestre</i> , Sorte 'Elsrijk'	Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i> Sorten 'Allershausen', 'Cleveland', 'Columnare', 'Globosum', 'Olmstedt'	Spitz-Ahorn-Sorten
<i>Acer pseudo-platanus</i> Sorte 'Bruchem'	Berg-Ahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fraxinus excelsior</i> in Sorten ('Geessink', 'Globosa', 'Westhof's Glorie')	Eschensorten
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Hopfenbuche
<i>Prunus avium</i> 'Plena'	Gefüllte Vogelkirsche
<i>Prunus padus</i> 'Schloss Tiefurt'	Traubenkirsche
<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche
<i>Quercus robur</i> 'Fastigiata', 'Koster'	Stiel-Eiche
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie
<i>Sorbus aria</i> 'Magnifica' / <i>S. intermedia</i> 'Brouwers'	Mehlbeere/ Schwedische Mehlbeere
<i>Tilia cordata</i> Sorten 'Erecta', 'Greenspire', 'Rancho', 'Roelvo'	Winter-Linde

3.4 Berechnung des Flächenwertes des Ist- und des geplanten Zustandes und Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach dem Berechnungsmodell des Niedersächsischen Städtetages (2013) für den Bebauungsplan Nr. 13 "Auf dem Bruchberge" in Bodensee

Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, werden als **Eingriffe** bezeichnet. Grundsätzlich sind derartige Eingriffe möglichst gering zu halten. Darüber hinaus sind vom Verursacher des Eingriffs Maßnahmen vorzusehen, die zum Ziel haben, durch den Eingriff keine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes zurückbleiben zu lassen. Diese Maßnahmen bezeichnet man als **Ausgleichsmaßnahmen.**

Lassen sich als Folge eines Eingriffes erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes erwarten, die nicht vermieden und nicht ausgeglichen werden können, ist der Eingriff unzulässig, wenn bei einem Abwägungsprozess die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege als vorrangig erachtet werden. Für den Fall, dass die den Eingriff bestimmenden Belange



vorrangig sind, hat der Verursacher die durch den Eingriff zerstörten Funktionen oder Werte des Naturhaushaltes oder Landschaftsbildes an anderer Stelle des von dem Eingriff betroffenen Raumes in ähnlicher Art und Weise wiederherzustellen (Ersatzmaßnahmen).

Sinn dieser Regelung ist es, den Verursacher eines Eingriffes zu veranlassen, möglichst alle Auswirkungen seines Vorhabens auf Natur und Landschaft von vornherein ins Kalkül zu ziehen. Die "Eingriffsregelung" legt dem Verursacher eines Eingriffes in Naturhaushalt und Landschaftsbild auf, die ökologische Wertigkeit des betroffenen Landschaftsraumes vor und nach dem Eingriff insgesamt auszugleichen. Dies kann bedeuten, dass über die planerisch sinnvollen Maßnahmen hinaus noch weitere Maßnahmen einer Aufwertung des Naturhaushalts bzw. des Landschaftsbildes erforderlich werden. Sinnvollerweise sollten derartige "Ersatzmaßnahmen" darin bestehen, Vorbelastungen des Naturhaushalts bzw. des Landschafts- und Stadtbildes zu verringern. Aus diesem Grund ist vorstehend eine ausführliche Auseinandersetzung mit der **qualitativen Auswirkung** der geplanten Bebauung erfolgt.

Die **quantitative Zuordnung von Kompensationsmaßnahmen** nach der Eingriffsgröße ist ein Problem, welches nur näherungsweise lösbar ist. Den Anforderungen der Praxis entspricht das vom Niedersächsischen Städtetag ausgearbeitete Bewertungsverfahren (NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG, 2013) oder das im Landkreis Göttingen gängige Ökokonto-Kompensationsmodell. Bei beiden Verfahren wird die Differenz zwischen dem Ist-Zustand und dem geplanten Endzustand nach Realisierung des Vorhabens unter Einbeziehung aller flächenwirksamen landschaftspflegerischen Begleitmaßnahmen ermittelt. Dies erfolgt auf einfache Weise für jeden Biotoptyp durch Multiplikation der jeweiligen Fläche mit einem Wertfaktor, welcher die qualitative Seite zumindest ansatzweise erfasst. Weiterhin ermöglicht das Verfahren, bei einem ökologischen Defizit (Wertigkeit der Fläche nach Realisierung des Vorhabens geringer als in der Ausgangssituation) den Bedarf an weiteren Maßnahmen (Ersatzmaßnahmen) zu bestimmen. Da der Kompensationsbedarf im Ökokonto des Niedersächsischen Forstamt Münden ausgeglichen werden soll und dieser auf Berechnungen mit dem Städtetagsmodell fußt, soll die Bilanzierung mit diesem Verfahren durchgeführt werden.



Für den Bebauungsplan Nr. 13 ergibt sich folgende Berechnung:

Berechnung des Flächenwertes der Eingriffs-/Ausgleichsflächen							
Ist-Zustand				Planung / Ausgleich			
Ist-Zustand der Biotoptypen	Fläche [m²]	Wertfaktor	Flächenwert	Eingriffs-/ Ausgleichsfläche (Planung/Ausgleich)	Fläche [m²]	Wertfaktor	Flächenwert der Eingriffs-/ Ausgleichsfläche
Intensivgrünland (GIT)	2.990	2	5.980	Straße (OSV)	978	0	0
Lagerfläche, Ruderalflur EL, UHB)	1.740	2	3.480	Befestigte Fläche im WA-Gebiet (GRZ max. 0,4 von 4.274 m²)	1.709	0	0
Grasweg, Trittrassen (OSV, GRT)	220	1,5	330	Überschreitung der GRZ um 50% (wasserdurchlässige Bauweise)	855	0,5	427
Schotterweg (OVSS)	302	0,5	151	Gartenfläche (0,4 von 4.274 m²) abzügl. Pflanzzone	1.382	1,2	1.658
				5 m breite Pflanzzone im Norden mit Gehölzpflanzung und Kräuterrasen	328	2,5	820
Zwischensumme	5.252		9.941	Zwischensumme	5.252		2.905
5 Bestandsbäume á 25 m²	125	3	375	5 Bestandsbäume á 25 m²	125	3	375
				Baumpflanzung im WA-Gebiet (pro angefangene 500 m² Grundstücksfläche ein Laubbaum á 10 m²) plus 3 Bäume im Straßenraum	100	2	200
Flächenwert der Eingriffs-/Ausgleichsfläche (Ist-Zustand)			10.316	Flächenwert der Eingriffs-/Ausgleichsfläche (Planung / Ausgleich)			3.480
10.316 Flächenwert der Eingriffs-/Ausgleichsfläche (Ist-Zustand)							
- 3.480 Flächenwert der Eingriffs-/Ausgleichsfläche (Planung / Ausgleich)							
= 6.836 (Flächenwert für Ausgleich bzw. Ersatz)							
Ergebnis = 6.836 Werteinheiten Kompensationsbedarf							

Da die Gemeinde Bodensee nicht über eine geeignete Fläche für die Umsetzung einer Kompensationsmaßnahme verfügt, soll die Deckung des Kompensationsbedarfes von 6.836 Werteinheiten bei den niedersächsischen Landesforsten in dem Ökopool „Pfaffenstrauch und Hüttengrabenmoor“ erfolgen. In diesem Pool wird ein mit Fichten aufgeforstetes Moor renaturiert bzw. ein Fichtenforst in einen artenreichen Eichenmischwald umgewandelt.

Mit einem städtebaulichen Dienstleistungsvertrag, der zwischen den niedersächsischen Landesforsten und der Gemeinde Bodensee geschlossen wird, soll zukünftig die Durchführung dieser Kompensationsmaßnahme im Ökopool „Pfaffenstrauch und Hüttengrabenmoor“ geregelt werden.



4. Zusätzliche Angaben

4.1 Beschreibung der technischen Verfahren bei der Umweltprüfung, Hinweis auf eventuelle Informationslücken

Die Beschreibung des Naturhaushalts und seiner Artenausstattung ist stets von Unsicherheiten gekennzeichnet, da die Erfassung eines Ökosystems von geringerer Komplexität auch sehr umfangreich ist. Da im Rahmen dieses Vorhabens keine Grundlagenforschung betrieben werden konnte, wurde nur eine Biotopkartierung nach DRACHENFELS vorgenommen. Eine Brutvogelkartierung wurde vor 3 Jahren im Zuge der 46. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt und wurde deshalb nicht wiederholt. Die Fläche wurde während der Kartierung in diesem Jahr nach Feldhamstern und Bodenbrütern abgesucht.

4.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Bebauungsplan-Aufstellung

Für die Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Bebauungsplanes Nr. 13 sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Die Überwachung der in den Festsetzungen getroffenen grünordnerischen Maßnahmen obliegt der Gemeinde Bodensee und den Fachbehörden. Diese kontrollieren die ordnungsgemäße Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen (Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen). Die Umsetzung der Kompensationsmaßnahme im Ökopools „Pfaffenstrauch und Hüttengrabenmoor“ wird von den niedersächsischen Landesforsten betrieben. Darüber wird ein städtebaulicher Dienstleistungsvertrag zwischen der Gemeinde und den niedersächsischen Landesforsten geschlossen.

5. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Bodensee hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 13 „Auf dem Bruchberge“ beschlossen, um jungen Familien Bauland im Ort bereit stellen zu können. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt am nordöstlichen Ortsrand des Dorfes und wird von der Gartenstraße erschlossen. Im Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Gieboldehausen ist das Plangebiet als Wohnbaufläche dargestellt.



Darstellungen und Festsetzungen

Größe und Gliederung des Gebietes des Bebauungsplanes Nr. 13 „Auf dem Bruchberge“:

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 13 hat eine Gesamtgröße von ca. 0,525 ha und umfasst die Flurstücke 47/8 und Teilflächen der Flurstücke ,7/3, 9/1 und 9/2 (Flur 21 in der Gemarkung Bodensee). Es sind folgende Darstellungen und Flächenanteile für den B-Plan Nr. 13 vorgesehen:

Allgemeines Wohngebiet	4.274 m²
Verkehrsflächen	978 m²

Maß der baulichen Nutzung

Die Flächen, auf denen eine Wohnbebauung geplant ist, werden als **Allgemeines Wohngebiet (WA)** mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und einer Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,6 festgesetzt. Eine Überschreitung der GRZ um 50% ist bei Verwendung von wasserdurchlässigen Befestigungen möglich. Zulässig sind zwei Vollgeschosse und eine Bebauung mit Einzel- und Doppelhäusern. Im Norden wird eine 5 m breite Pflanzzone mit einer Gesamtgröße von 328 m² festgesetzt, um das kleine Neubaugebiet in die Landschaft einzubinden. Im Nordwesten ist im Bereich des Baumbestandes eine 5 m breite Zone zum Pflanzerschutz vorgesehen.

Derzeitige Ausprägung der Fläche

Der größte Teil des Planungsraumes besteht aus intensiv als Mähwiesen bewirtschafteten Flächen. Im Ostteil des Geländes ist eine landwirtschaftliche Lagerfläche, eine Brennesselfur sowie am nordöstlichen Rand eine Baumreihe zu finden.

Für die Fauna ist die geplante Erweiterungsfläche der Siedlung von untergeordneter Bedeutung. Im Planungsraum und der direkten Umgebung konnten 11 Vogelarten nachgewiesen werden. Auf der zukünftigen Eingriffsfläche wurden keine Bodenbrüter erfasst. Das Vorkommen von Feldhamstern wurde im Zuge einer Begehung der Flächen ausgeschlossen.

Die **Wertigkeiten vorgefundenen Biotope im Plangebiet** und seinem Umfeld sind nur von **geringer bis allgemeiner Bedeutung**. Hochwertige Lebensräume stellt der Gehölzbestand dar, der zum Erhalt festgesetzt wird

Der Boden im Plangebiet weist ein äußerst hohes standortbezogenes Ertragspotential auf.



Konflikte mit Umweltzielen

Die negativen Umweltauswirkungen basieren im Wesentlichen auf einer neuen Überbauung von Flächen in einem Umfang von ca. 0,354 ha. Folgende negative Auswirkungen können eintreten:

- In Bezug auf das **Schutzgut Boden** sind es der Verlust von Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen und Zerstörung der Schutzfunktion in Bezug auf Abflussregulierung und -rückhaltung, Grundwasserneubildung, Nähr- und Kohlenstoffspeicherung;
- Verlust an landwirtschaftlicher, äußerst fruchtbarer Nutzfläche;
- Potentielle Zerstörung eines Bodendenkmals;
- In Bezug auf das **Schutzgut Wasser** wird der oberflächliche Abfluss von Niederschlagswasser vergrößert und die Verdunstung und Grundwasserneubildung verringert;
- Durch die Überbauung wird sich das **Mikroklima** geringfügig in Richtung heißer, trockener und staubiger entwickeln;
- Für das **Schutzgut Pflanzen/ Tiere** ist mit der Umsetzung des Vorhabens ein Lebensraumverlust für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen durch die Überbauung sowie eine zusätzliche Beunruhigung und Verlärmung verbunden. Eine Gefährdung der Individuen wird durch ein Bauzeitenmanagement vermieden. Schaffung von neuen Lebensräumen, die sich aber deutlich von der jetzigen Ausprägung unterscheiden werden.
- Geringfügige Veränderung des **Landschaftsbildes**, welche durch Siedlungsrandlage, die Höhenbeschränkung zukünftiger Gebäude sowie landschaftsgerechte Neugestaltung, insbesondere durch die randliche Bepflanzung nach Norden und den Baumerhalt im Osten ausgeglichen wird.

Im Einzelnen werden im Umweltbericht zum Bebauungsplan folgende Maßnahmen zur Minimierung der negativen Umweltauswirkungen vorgesehen:

- M1 Die Grundflächenzahl (GRZ) für das Wohngebiet wurde im Zuge der Planung auf 0,4 festgelegt. Eine Überschreitung um 50 % ist für bauliche Anlagen in wasserdurchlässiger Bauweise (z. B. wassergebundene Decke, Schotterrasen, Rasenfugenpflaster, Rasengittersteine) möglich.
- M2 Die Festsetzung auf zwei Vollgeschosse soll sicherstellen, dass die entstehenden Gebäude keine landschaftsprägende Wirkung entfalten.



- M3 Zur Verringerung der Bodenversiegelung sind die Wege und Parkplätze mit wasserdurchlässigen Befestigungsarten herzustellen (Versickerungspflaster, Rasenfugenpflaster, Rasengittersteine, wassergebundene Decke, etc.).
- M4 Die vorhandenen Gehölze am östlichen Rand des Plangebietes sind zu erhalten. Hierzu wird eine 5 m Breite Zone zum Pflanzehalt festgesetzt. Die Gehölze sind dauerhaft zu erhalten, ihrem Wuchscharakter nach zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Minimierung der Auswirkungen während der Bauphase, die in den Baugenehmigungen als Nebenbestimmungen aufgeführt werden sollten:

- M5 Alle Gehölze, die im Plangebiet zu erhalten sind und Gehölzbestände, die unmittelbar angrenzend stehen, sind im Zuge von Bauarbeiten vor Beschädigungen gemäß DIN 18920, RAS LP-4 und ZTV-Baumpflege zu schützen.
- M6 Der Boden im Baustellenbereich ist in Anlehnung an die ATV DIN 18300 "Erdarbeiten, Allgemeine technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen" und DIN 18915 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau "Bodenarbeiten" sowie der RAS-LP 2 "Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege (RAS-LP) Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung" zu schützen. Verdichtungen des Bodens durch Baumaschinen sind zu vermeiden.
- M7 Bodenarbeiten sollten möglichst in trockenen Perioden und bei ausreichend abgetrocknetem Oberboden durchgeführt werden (flexible Zeitplanung). Nach DIN 19731 ist der Feuchtezustand des Bodens beim Ausbau zu beachten. Nach nassen Witterungsperioden müssen die Böden ausreichend abgetrocknet sein.
- M8 Entstehender Bodenaushub soll möglichst im Gelände des Bebauungsplanes eingebaut werden. Nutzbarer Oberboden ist einer landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Wiederverwendung zuzuführen.
- M9 Sofern keine zeitnahe Wiederverwendung möglich ist, sind in der Bauphase alle Bodenmieten mit schnellwachsenden Leguminosen einzusäen oder mit Planen abzudecken, um der Bodenerosion vorzubeugen.
- M10 Um den fachgerechten Umgang mit dem Schutzgut Boden gewährleisten zu können, ist eine bodenkundliche Baubegleitung für den Bau der Erschließungsanlagen vorgesehen.



- M11 Die Untere Denkmalbehörde des Landkreises Göttingen ist 8 Wochen vor Beginn der Bodenarbeiten im Bereich der Erschließungseinrichtungen über die Arbeiten in Kenntnis gesetzt werden. Im Vorfeld muss eine denkmalrechtliche Genehmigung eingeholt werden. Vor Beginn aller Erd- und Ausschachtungsarbeiten ist der humose Oberboden im Beisein und nach Anweisung der Kreisarchäologie/einer archäologischen Fachfirma der unteren Denkmalschutzbehörde mit einem Bagger (Grabenschaufel) abzutragen um dann dem Gutachter die Möglichkeit zu bieten, den Untergrund zu untersuchen und ggf. Bodenfunde zu bergen oder zu dokumentieren.
- M12 Das Baufeld ist aus Gründen des Artenschutzes in der Zeit vom 1. September bis 28./29. Februar frei zu machen, notwendige Gehölzfällungen sind nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis Ende Februar zulässig.
- M13 Zur Vermeidung von Staubentwicklung sind die Transportwege der Baufahrzeuge stets sauber zu halten und ggf. zu befeuchten. Trennschnitte bei der Pflasterverlegung sind grundsätzlich nur mit dem Nassschneidegerät auszuführen.
- M14 Baumaschinen sollen nur auf befestigten Flächen betankt und abgestellt werden, deren Entwässerung die Möglichkeit des Auffangens und Abscheidens von Schadstoffen (v.a. Treib- und Schmierstoffen) bietet.
- M15 Während der Bauphase anfallende Bauabfälle, -reste (Beton, Farben, Isoliermaterial, Metalle) und andere Fremdstoffe dürfen nicht auf dem Grundstück entsorgt (vergraben, verbrannt) werden, sondern sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

Minimierung der anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen:

- M16 Begrenzung der maximal zulässigen Regenwasserabflussmenge auf 1,5 l/s je 1.000 m² versiegelter Baugrundstücksfläche. Das darüber hinaus anfallende Niederschlagswasser ist auf den privaten Baugrundstücken in Form von Zisternen oder Teichen zwischenzuspeichern und gedrosselt über einen Abflussbegrenzer an den vorhandenen Regenwasserkanal abzugeben. Das notwendige Rückhaltevolumen beträgt 1,5 m³ je 100 m² versiegelter Fläche.
- M17 Das anfallende Niederschlagswasser im Bereich der Verkehrsfläche ist durch geeignete Rückhaltmaßnahmen (z.B. Stauraumkanal) zurückzuhalten und zwar in der Art, wie er dem Wert des unbefestigten Grundstücks entspricht.



- M18 Zum Schutz des Klimas sind im Plangebiet Heizungs- und Energiegewinnungsanlagen aus fossilen Brennstoffen nicht zulässig. Die Nutzung regenerativer Energie, z. B. von Solarenergie für Wärmeerzeugung und Energielieferung, ist auszuschöpfen.
- M19 Die Beleuchtung der Erschließungsstraße und möglichst auch der Baugrundstücke soll mit LED-Leuchtmitteln im warmweißen Farbspektrum erfolgen, um eine Beeinträchtigung der Insektenfauna (Insektenfallen) zu minimieren. Dabei ist die Abstrahlung vorzugsweise nach unten auszurichten und die Lampengehäuse müssen vollständig gekapselt sowie gegen Lichtemissionen nach oben abgeschirmt sein.

Gestalterische Vorgaben bzw. Empfehlungen:

- G1 Die Verwendung von Koniferen ist auf maximal ein Exemplar pro Grundstück zu beschränken.
- G2 Zum Schutz des Artenreichtums und des Mikroklimas ist im Neubaugebiet die Anlage von Kies- und Schotterbeeten zur Gartengestaltung unzulässig.

Ausgleichsmaßnahmen zur Eingrünung des Plangebietes:

- A1 Zur Eingrünung der privaten Gärten sind mindestens je angefangene 500 qm Grundstücksfläche (die randliche private Pflanzzone ist nicht einzurechnen) ist ein heimischer Laub-, vorzugsweise Obstbaum (Hoch- oder Halbstamm 3mal verpflanzt, 14-16 cm Stammumfang, Gehölzliste 1 und 2) zu pflanzen. Baumbestand auf dem Grundstück, der erhalten bleibt, ist anrechenbar.
- A2 Zur landschaftlichen Einbindung des geplanten Wohngebietes werden die Neubauflächen nach Norden hin mit einer 5 m breiten Pflanzzone eingegrünt. Je angefangene 50 m² dieser Pflanzzone ist mindestens ein Laubbaum, vorzugsweise Obstbaum (Gehölzlisten 1 und 2) und mindestens 10 Sträucher zu pflanzen (Gehölzliste 1). Es sollten nur heimische, gebietseigene Gehölze verwendet werden. Die Pflanzzone ist mit einer Extensivrasenmischung (Regiosaatgut RSM 2.4, UG 6) nach FLL-Empfehlung einzusäen und extensiv zu pflegen (keine Düngung, maximal 2 Schnitte der Raine).
- A3 In dem 8,5 m breiten Straßenraum können im Seitenbereich Parkplätze in Längsaufstellung errichtet werden. Diese sind mit ‚Ökopflaster‘ (Rasenfügen- oder Versickerungspflaster oder vergleichbaren Materialien) zu befe-



tigen, dessen breite Fugen bzw. Poren die Versickerung von Regenwasser zulassen. Um eine gestalterisch-funktionale Verkehrsberuhigung zu bewirken sowie zur weiteren Durchgrünung des Gebietes sind entlang der Straße Baumpflanzungen in Pflanzbeeten vorgesehen (insgesamt 3 Straßenbäume der Artenliste 3). Für die neu zu pflanzenden Straßenbäume muss der Wurzelraum eine Mindestgröße von 12 m³ und die Baumscheibe eine Mindestgröße von 10 m² aufweisen.

Die Umsetzung der Begrünungsmaßnahmen hat in der Pflanzperiode nach der Fertigstellung der Erschließungsanlage und der Gebäude zu erfolgen. Die Pflanzungen im Neubaugebiet sind dauerhaft zu erhalten, ihrem Wuchscharakter nach zu entwickeln und bei Abgang zu ersetzen. Bei Gehölzpflanzungen sind die Vorgaben des Niedersächsischen Nachbarrechtsgesetzes einzuhalten.

Kompensationsmaßnahme für das Neubaugebiet „Auf dem Bruchberge“:

Die Deckung des ermittelten Kompensationsbedarfes von 6.836 Werteinheiten soll im Ökopools „Pfaffenstrauch und Hüttengrabenmoor“ bei den niedersächsischen Landesforsten in dem erfolgen. In diesem Pool wird ein mit Fichten aufgeforstetes Moor renaturiert bzw. ein Fichtenforst in einen artenreichen Eichenmischwald umgewandelt.

Mit einem städtebaulichen Dienstleistungsvertrag, der zwischen den niedersächsischen Landesforsten und der Gemeinde Bodensee geschlossen wird, soll zukünftig die Durchführung dieser Kompensationsmaßnahme im Ökopool „Pfaffenstrauch und Hüttengrabenmoor“ geregelt werden.

Planungsalternativen

Da seit der 46. Änderung des Flächennutzungsplanes vor mehr als zwei Jahren am nördlichen Ortsrand von Bodensee eine Wohnbaufläche verzeichnet ist, wird dieses Vorhaben nunmehr durch die Aufstellung eines Bebauungsplanes weiter konkretisiert. Die Suche nach sinnvollen Alternativen ist damit obsolet, da dies bereits auf der Ebene des Flächennutzungsplanes durchgeführt wurde.

Wissenslücken und Maßnahmen der Überwachung:

Wissenslücken können nicht erkannt werden. Im Gebiet wurde eine Biotoptypenkartierung nach Drachenfels durchgeführt und das Gelände nach Feldhamstern und Bodenbrütern abgesucht. Die Brutvogelkartierung wurde von der 46. Änderung des Flächennutzungsplanes übernommen.

Die Überwachung der in den Festsetzungen vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen obliegt den zuständigen Fachbehörden sowie der Gemeinde Bodensee. Es ist sicherzustellen, dass die Durchführung der Pflanzmaßnahmen spätestens in der Pflanzperiode (Oktober bis April) nach der Fertigstellung der Neubauten erfolgt. Das



Anwachsergebnis und der Pflegezustand sind fünf Jahre nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes zu überprüfen, wobei ausgefallene Pflanzen zu ersetzen sind. Außerdem ist sicherzustellen, dass eine vertragliche Regelung zur Umsetzung der Kompensationsmaßnahme im Kompensationsflächenpool „Pfaffenstrauch und Hüttengrabenmoor“ zwischen den niedersächsischen Landesforsten und der Gemeinde Bodensee getroffen wird, um den ermittelten Kompensationsbedarf in diesem Ökopool ausgleichen zu können.



6. Literaturverzeichnis

BIERHALS, E. DRACHENFELS, O. v., RASPER, M. (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 24. Jg. Heft 4, S.231-240. - Hildesheim.

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 23.9.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21.12.2006 (BGBl. I, S. 3316).

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/4, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.

DRACHENFELS, O. v. (2024): Rote Liste der Biotoptypen in Niedersachsen, Heft 2/2024 Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 542)

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN: Immissions-Gutachten zur Einwirkung von Geruchsimmissionen in der Umgebung der geplanten 46. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Gieboldehausen im Bereich von der Ortschaft Bodensee, LK Göttingen, 2021.

OBERDORFER, E. (1990): Exkursionsflora. 6. Auflage, Stuttgart.