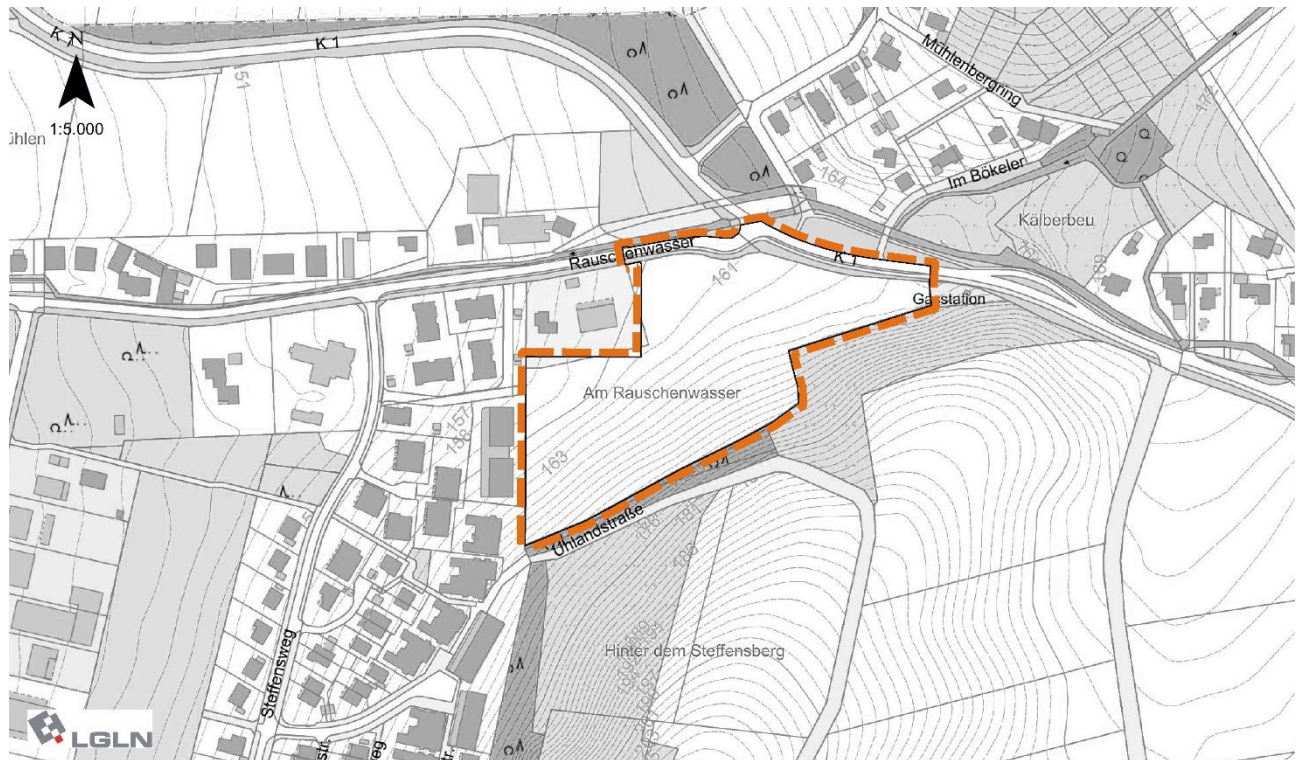


# Flecken Bovenden

## Bebauungsplan Nr. 051

### „Am Steffensberge II“



## Umweltbericht

## Entwurf

Stand: 30.10.2024

Betreuung:

.....  
(Unterschrift)



planungsgruppe  
**puche**

stadtplanung umweltplanung consulting gmbh

544 BP UB 2-b

## IMPRESSUM:

**Projekt:** Bebauungsplan Nr. 051 „Am Steffensberge II“

**Projektnummer:** 544 BP UB 2-a.docx

**Kommune:** Flecken Bovenden  
Rathausstraße 1  
37120 Bovenden

**Auftragnehmer:**



stadtplanung umweltplanung consulting gmbh

Häuserstraße 1  
37154 Northeim

**Mitarbeitende:** Dipl.-Geograph Thomas Fatscher  
Raphael Bachmann, M.Sc.  
Annika Beushausen, M.Sc.

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung (AVZ)</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
2.1	Wesentliche Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes	2
2.2	Grünkonzeption	3
2.2.1	Festsetzungen und Regelungen mit Umweltrelevanz	4
2.3	Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen	4
2.3.1	Fachgesetze	4
2.3.2	Fachplanungen	5
2.3.2.1	Vorgaben der Raum- und Landschaftsplanung	5
2.3.2.2	Natur- und Landschaftsschutz	6
2.4	Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung	7
2.5	Inhalte und Merkmale einer Umweltprüfung	8
2.5.1	Umweltbelange	8
2.5.2	Umweltbericht	9
2.6	Informationsgrundlage	9
<b>3</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen</b>	<b>10</b>
3.1	Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Artenschutz	10
3.1.1	Basisszenario	10
3.1.2	Plan-Fall	12
3.2	Boden/Bodenwasser/Grundwasser	14
3.2.1	Basisszenario	14
3.2.2	Plan-Fall	15
3.3	Oberflächengewässer	17
3.4	Fläche	18
3.5	Klima / Lufthygiene (Lokalklima)	18
3.5.1	Basisszenario	18
3.5.2	Plan-Fall	18
3.6	Landschaftsbild / Ortsbild	20
3.6.1	Basisszenario	20
3.6.2	Plan-Fall	21
3.7	Menschen einschl. Gesundheit und Bevölkerung insgesamt	21
3.7.1	Basisszenario	22
3.7.2	Plan-Fall	22
3.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	23
3.8.1	Basisszenario	23
3.8.2	Plan -Fall	23



3.9	Klimaschutz und Klimafolgenanpassung	23
3.10	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	24
3.11	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen	24
3.12	Vermeidung von Emissionen/sachgerechter Umgang mit Altlasten und Abwässern	25
3.13	Nutzung erneuerbarer Energien/sparsame und effiziente Nutzung von Energie	25
3.14	Kumulierung	25
3.15	Null-Variante	25
<b>4</b>	<b>Naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichsregelung</b>	<b>26</b>
4.1	Rechnerische Bilanzierung	26
4.1.1	Bestand	26
4.1.2	Neuplanung	26
4.1.3	Rechnerische Gegenüberstellung	28
4.2	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	29
4.2.1	Maßnahmen innerhalb des Plangebietes	29
<b>5</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b>	<b>37</b>
5.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung / Schwierigkeiten und Kenntnislücken	37
5.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	37
5.2.1	Inhalte des Monitorings	37
5.2.2	Zeitlicher Ablauf und Dauer des Monitorings	39
<b>6</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>40</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Luftbild des Plangebietes, Quelle: Google Maps (ohne Maßstab)	3
--	---

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Rechnerische Gegenüberstellung	28
--	----

## ANHANG

UMWELTPLANUNG LICHTENBORN (2024): Faunistische Untersuchung für einen B-Plan in Bovenden, Steffensweg, 2024

# 1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung (AVZ)

Die Niedersächsische Landgesellschaft (NLG) beabsichtigt, in Abstimmung mit dem Flecken Bovenden am nördlichen Ortsrand von Bovenden ein Wohngebiet zu entwickeln. Das Plangebiet soll (bezahlbaren) Wohnraum in Form von Mehrfamilienhäusern sowie Einfamilienhäusern zur Verfügung stellen.

Die vom Flecken Bovenden aufgestellten Nachhaltigkeitskriterien sollen bei der Planung im besonderen Maße berücksichtigt werden. Die Nachhaltigkeitskriterien sind unterteilt in sieben Handlungsfelder. Die sieben Handlungsfelder sind städtebauliche Einbindung und Leitidee, Flächenverbrauch, Energieversorgung, Gebäude, Klimaanpassung, Mobilität sowie soziale und funktionale Vielfalt.

Das Plangebiet in Bovenden soll für die Entwicklung von Wohnbauflächen bauleitplanerisch aufgewertet werden. Die Fläche liegt im planungsrechtlichen Außenbereich. Im Flächennutzungsplan ist die Fläche zum Teil als Wohnbaufläche und zum anderen Teil als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Dies macht die Änderung des Flächennutzungsplanes notwendig.

Die Festsetzungen zu den Grünflächen sind so gehalten, dass neben den gestalterischen Ansätzen auch die siedlungsökologischen und kleinklimatischen Aspekte gewürdigt werden. Zum südlich angrenzenden Landschaftsschutzgebiet wird eine ausreichende Pufferzone entwickelt.

Die ackerbaulich genutzte Fläche weist keine nennenswerte Bedeutung für **Flora und Fauna** auf. Im Rahmen einer faunistischen Untersuchung durch das Büro Umweltplanung Lichtenborn, wurde festgestellt, dass sich keine geschützten Tiere innerhalb des Untersuchungsbereichs aufhalten. Artenschutzrechtliche Konflikte sind nicht zu erwarten.

Trotz der intensiven Nutzung gehen Acker und halbruderale Gras- und Staudenfluren im Straßenrandbereich als **Biototyp / Lebensraum** verloren, so dass zunächst eine Erheblichkeit zu verzeichnen ist.

Mit der Festsetzung von großflächigen Grünflächen unterschiedlicher Zweckbestimmung kann sich das Plangebiet in bestimmten Bereichen potenziell zu einem attraktiveren Ort für Fauna und Flora entwickeln.

Die landwirtschaftliche Fläche wird vollständig überplant. Die Festsetzungen führen zu einer Teil- bzw. Vollversiegelung des Bodens und somit zu einem Verlust an **Bodenpotenzial**. In diesen Bereichen ist mit einer erheblichen Beeinträchtigung für das Bodenpotenzial zu rechnen.

Dem gegenüber stehen großzügig bemessene Grünflächen unterschiedlicher Zweckbestimmung und Nutzungsintensität sowie eine Versiegelungsbeschränkung gegenüber. Hier kann sich der Boden mit seinen Bodenfunktionen weitestgehend natürlich entwickeln.

Im Plangebiet sind keine **Oberflächengewässer** betroffen.

Auch das **Lokalklima** wird durch die Versiegelung und die Bebauung beeinflusst. Die an das Plangebiet angrenzenden klimaausgleichenden Gehölzstrukturen werden durch die Planung nicht berührt. Die im Bestand vorhandenen straßenbegleitenden Einzelbäume sind zwar nicht explizit zum Erhalt festgesetzt, es wird aber davon ausgegangen, dass dies erhalten werden können. Gleichzeitig werden zahlreiche grünordnerische Festsetzungen zur Durchgrünung des Plangebiets getroffen.

Es sind daher gegenüber der ursprünglichen Nutzung keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten

Aus dem bislang durch Freiflächen charakterisierten Bereich werden landwirtschaftliche Flächen entnommen und durch Baukörper und Begrünung ersetzt. Dies führt zu einer ästhetischen Veränderung des **Landschaftsbildes**. Gleichzeitig werden zahlreiche grünordnerischen Festsetzungen zur Durchgrünung des Plangebiets getroffen.

Die rechnerische Gegenüberstellung des Basisszenarios und des Plan-Falls ergibt ein Defizit von 645 Punkten.

Das Defizit ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass in der Bestandssituation im Bereich der Verkehrsflächen neben den eigentlich versiegelten Flächen auch Böschungsbereiche, Banquette und Verkehrsgrün vorhanden sind und in die Beurteilung mit einfließen.

## 2 Einleitung

### 2.1 Wesentliche Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

Die Niedersächsische Landgesellschaft (NLG) beabsichtigt, in Abstimmung mit dem Flecken Bovenden am nördlichen Ortsrand von Bovenden ein Wohngebiet zu entwickeln. Das Plangebiet soll bezahlbaren Wohnraum in Form von Mehrfamilienhäusern sowie Einfamilienhäusern zur Verfügung stellen.

Die vom Flecken Bovenden aufgestellten Nachhaltigkeitskriterien sollen bei der Planung im besonderen Maße berücksichtigt werden. Die Nachhaltigkeitskriterien sind unterteilt in sieben Handlungsfelder. Die sieben Handlungsfelder sind städtebauliche Einbindung und Leitidee, Flächenverbrauch, Energieversorgung, Gebäude, Klimaanpassung, Mobilität sowie soziale und funktionale Vielfalt.

Das Plangebiet in Bovenden soll für die Entwicklung von Wohnbauflächen bauleitplanerisch aufgewertet werden. Die Fläche liegt im planungsrechtlichen Außenbereich. Im Flächennutzungsplan ist die Fläche zum Teil als Wohnbaufläche und zum anderen Teil als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Dies macht die Änderung des Flächennutzungsplanes notwendig.



Abbildung 1: Luftbild des Plangebietes, Quelle: Google Maps (ohne Maßstab)

## 2.2 Grünkonzeption

Die Freiraumstrukturen orientieren sich in erster Linie an den örtlichen Gegebenheiten, also Topographie und angrenzender Landschaftsstruktur.

Südlich des Plangebietes liegt das Landschaftsschutzgebiet „Leinebergland“. Gleichzeitig steigt hier das Gelände steil an. Es bietet sich somit an eine ausreichend große Pufferzone in diesem Bereich anzulegen.

Diese großzügig bemessene Fläche wird nach Osten hin als schmale Pflanzfläche fortgeführt und mündet dann im Östlich Plangebietsrand.

Zur Regenwasserrückhaltung dient ein Regenrückhaltbereich, der gleichzeitig auch die Möglichkeit einer ökologischen Ausgestaltung von Restflächen bietet. Die technischen Anforderungen zur Regenwasserrückhaltung stehen aber im Vordergrund.

Bei allen grünordnerischen Maßnahmen steht nicht nur der gestalterische Aspekt eine Rolle, sondern auch die für Siedlungsbereiche wichtige Funktion der biologischen Vielfalt.

Hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme und flächenmäßigem Grünanteil müssen auch die Aspekte einer sinnvollen baulichen Ausnutzung des Plangebietes beachtet werden.

## 2.2.1 Festsetzungen und Regelungen mit Umweltrelevanz

### Pflanzgebote gem. § 9 (1) 25a und b BauGB:

- P1: Pflanzmaßnahmen auf den Baugrundstücken
- P2: Straßenraumbegrünung
- P3: Pflanzung einer zweireihigen Feldhecke
- P4: Entwickeln einer lockeren Gehölzstruktur am östlichen Plangebietsrand
- P5: Pflanzung einer einreihigen Hecke
- E: Erhalt von Einzelbäumen

### Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB:

- M1: Versiegelungsbeschränkung
- M2: Zulässigkeit von Kies- und Schotterflächen
- M3: Entwickeln einer Feldhecke mit Blühstreifen
- M4: Regenwasserrückhaltung

### Hinweise und sonstige Empfehlungen

Gründächer

Fassadenbegrünung

Schutz vor Vogelschlag an Fensterflächen

Insektenfreundliche Beleuchtung

Maßnahmen zum Artenschutz

## 2.3 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen

### 2.3.1 Fachgesetze

Für die Planung muss die Eingriffsregelung des § 1a (3) BauGB i.V.m. § 18 (1) BNatSchG beachtet werden. Darauf wird im Bebauungsplan mit entsprechenden Festsetzungen und im Umweltbericht mit einer entsprechenden Ausarbeitung der Eingriffsregelung reagiert.

Gesetze wie Baugesetzbuch, Bundesnaturschutzgesetz, Bundesimmissionsschutzgesetz, Bodenschutzgesetz, Wasserhaushaltsgesetz u.a. sind zu berücksichtigen. Je nach Fragestellung und Konfliktfeld kann eine Berücksichtigung weiterer Gesetze erforderlich werden.

Die Fachgesetze werden in der Ausarbeitung des Umweltberichtes berücksichtigt.



## 2.3.2 Fachplanungen

### 2.3.2.1 Vorgaben der Raum- und Landschaftsplanung

#### Flächennutzungsplan, Regionalplanung (§ 1 (4) BauGB)

Plan	Bedeutung für den Bebauungsplan
Flächennutzungsplan des Flecken Bovenden	<p>Der wirksame Flächennutzungsplan des Flecken Bovenden (siehe Abbildung 3) stellt das Plangebiet überwiegend als landwirtschaftliche Fläche dar. Ein Bereich im Nordwesten des Plangebiets wird bereits als Wohnbaufläche dargestellt.</p> <p>Darstellungen mit Bedeutung für die Umweltbelange bzw. Naturschutzbelange sind nicht vorhanden.</p>
RROP-Landkreis Göttingen	<p>Der Regionale Raumordnungsplan des Landkreises Göttingen befindet sich momentan in der Neuaufstellung. Bezogen wird sich daher auf den 1. Entwurf des RROP 2020.</p> <p>Im Osten von Bovenden befindet sich ein Vorranggebiet Natur und Landschaft sowie im Westen, mittig von Bovenden und im Osten Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft. Der Göttinger Wald der bis an die Ortschaft im Osten heranragt ist als Natura 2000-Gebiet dargestellt. Darüber hinaus befindet sich ein Vorbehaltsgebiet Erholung östlich des Fleckens. Rund um Bovenden zeigt das RROP Vorbehaltsgebiete für landwirtschaftliche Flächen (hohes Ertragspotenzial) und Wald.</p> <p>Westlich, östlich sowie im Norden der Siedlung bestehen Vorbehaltsgebiet für kulturelles Sachgut.</p> <p>Für die Planung relevante Darstellungen liegen nicht vor, bzw. können in ausreichendem Maße gewürdigt werden.</p>

#### Landschafts- und Umweltplanung sowie sonstige Pläne mit landschaftsplanerischen Inhalten (§ 1 (6) 7g BauGB)

Plan	Bedeutung für den Bebauungsplan
<p>Landschaftsrahmenplan Landkreis Göttingen</p> <p>Fortschreibung (2016)</p>	<p>Der Landkreis Göttingen hat den Landschaftsrahmenplan von 1998 fortgeführt. Der Landschaftsrahmenplan liegt als Fortschreibung 2016 vor.</p> <p>Folgende Darstellungen sind für das Plangebiet relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebiete-siehe Kapitel 2.3.2.3</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotopverbund offene Feldflur, Verbundflächen Grünlandkartierung südlich angrenzend</li> <li>• Landschaftsbild: Zieltyp Verbesserung, im nördlichen Bereich Siedlung als erlebniswirksamer Raumtyp</li> <li>• Böden: Erosionsgefahr durch Wasser sehr hoch durch Wind sehr gering. Hohes Ackerbauliches Ertragspotenzial (AEPOT-Klassen) Ergänzend LRP 1998:</li> <li>• Allgemeine Anforderungen an die Landwirtschaft</li> </ul> <p>Nicht lösbare Konflikte hinsichtlich der Darstellungen und Ziele des Landschaftsrahmenplanes sind nicht zu erwarten</p>
Landschaftsplan des Flecken Bovenden	<p>Im Maßnahmenplan des Landschaftsplanes ist teilweise bereits eine Neuausweisung von Wohnbauflächen dargestellt.</p> <p>Die restlichen Flächen sind mit keinen Darstellungen belegt.</p> <p>Südlich des Plangebietes grenzen Flächen an, denen aufgrund der Siedlungsrandlage eine Priorität mit siedlungsökologischen und ortsbildprägenden Funktionen zugesprochen wird. Teile dieser Bereiche sind als Biotope gem. § 30 BNatSchG bzw. Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) geschützt.</p> <p>Diese Bereiche sind von der Planung nicht betroffen, können aber funktional durch entsprechende Festsetzungen durchaus gestärkt werden.</p>

### 2.3.2.2 Natur- und Landschaftsschutz

FFH-Gebiete/ SPA-Gebiete (§ 1 (6) 7b BauGB), Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturparke sowie gesetzlich geschützte Biotope (§ 1 (6) 7a BauGB)

Typ	Bedeutung für den Bebauungsplan
Naturschutzgebiete, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, § 30 Biotope nach BNatSchG	<p>Südlich an das Plangebiet grenzen Bereiche an, die als Biotope gem. § 30 BNatSchG bzw. geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) geschützt sind.</p> <p>Diese Bereiche sind von der Planung nicht betroffen, können aber funktional durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan durchaus gestärkt werden.</p>
Landschaftsschutzgebiete	Südlich an das Plangebiet grenzt das Landschaftsschutzgebiet „Leinebergland“ an. Zwischen Plangebiet und LSG liegt eine teils mit

	<p>Gehölzen bestandene Pufferzone von rund 35 m.</p> <p>Eine direkte Betroffenheit des Schutzgebietes ist nicht gegeben, da die nicht berührt werden.</p> <p>Durch die Planung ist mit keinen negativen Auswirkungen auf die Ziele und Schutzzwecke und seinen Schutzgebietscharakter zu rechnen, da es sich um ein großflächiges Schutzgebiet handelt. Das Gebiet erstreckt sich über große Bereiche des Landkreises Göttingen und umfasst im östlichen Siedlungsrandbereich von Göttingen in erster Linie einen Grünfinger der in diesem Bereich in den Siedlungskörper hineinragt. Die Funktionen des Grünfingers werden durch die Planung nicht geschwächt. Dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes kann weiter Rechnung getragen werden.</p>
Naturparke	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der näheren Umgebung.
Vogelschutzgebiet	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der näheren Umgebung.

**Wasserschutz/ Quellschutz (§ 1 (6) 7a BauGB)**

Typ	Bedeutung für den Bebauungsplan
Wasserschutzgebiet	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der näheren Umgebung.
Quellschutzgebiet	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der näheren Umgebung.

**Bau- und Bodendenkmale (§ 1 (6) 5 BauGB)**

Typ	Bedeutung für den Bebauungsplan
Bodendenkmale	Keine Funde im Plangebiet und der näheren Umgebung.
Baudenkmale	Keine Ausweisungen im Plangebiet und der näheren Umgebung.

**2.4 Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung**

Bei der Umsetzung der SUP-Richtlinie (EU-Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme 2001/42/EG) in deutsches Recht ist für Bauleitpläne mit Regelverfahren eine generelle Pflicht zur Durchführung der Umweltprüfung eingeführt

worden (§ 2 (4) und § 2a BauGB). Bei dem Bebauungsplan Nr. 051 „Am Steffensberge II“, handelt es sich um einen Bebauungsplan im Außenbereich, für den eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung besteht.

## 2.5 Inhalte und Merkmale einer Umweltprüfung

In der Umweltprüfung werden die erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Ziel der Umweltprüfung ist es, planungsrelevante Gesichtspunkte zu erarbeiten und für die Planung zur Verfügung zu stellen sowie umweltrelevante Abwägungsgesichtspunkte aufzubereiten.

Der Umweltbericht folgt der Anlage 1 zu § 2 (4) BauGB und wird nach § 2a BauGB Teil der Begründung des Bauleitplanes.

Das Bauleitplanverfahren hat eine Trägerfunktion, neben der Umweltprüfung können auch andere Umweltprüfarten (FFH-Verträglichkeitsprüfung, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Eingriffsregelung) integriert werden. Bei der Umweltprüfung in der Bauleitplanung ist zu unterscheiden zwischen Belangen, die der Abwägung unterliegen und solchen, die sich der Abwägung entziehen. Das Ergebnis dieser Prüfung wirkt sich unmittelbar auf die spätere Baugenehmigung aus und ist dem Grunde nach dem Bebauungsplanverfahren zeitlich nachgeordnet. Eine vorgezogene artenschutzrechtliche Prüfung entlastet das Baugenehmigungsverfahren, so dass bei zeitlich eng aufeinander folgenden Verfahren die artenschutzrechtlichen Belange bereits auf Bebauungsplanebene voll umfänglich abgearbeitet werden können. Je größer die zeitliche Lücke zwischen Bauleitplan und Baugenehmigung ist, desto höher sind die Anforderungen an einen erneuten Prüfdurchlauf.

### 2.5.1 Umweltbelange

Die Umweltprüfung berücksichtigt nach § 1 (6) 7 BauGB folgende Belange des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landschaftspflege:

Menschen einschl. Gesundheit und Bevölkerung insgesamt	Tiere	Pflanzen
Biologische Vielfalt	Boden	Wasser
Klima/Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Wechselwirkungen	Fläche	Anfälligkeit für Unfälle und Katastrophen
Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	Nutzung erneuerbarer Energien/ sparsame und effiziente Nutzung von Energie	Erhaltung bestmöglicher Luftqualität
Natura 2000-Gebiete		

## 2.5.2 Umweltbericht

Der Umweltbericht dient der Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Plans (§ 2 (4) BauGB) sowie der Prognose der Entwicklung im Gebiet ohne Durchführung des Planes (Null-Fall).

Der Umweltbericht für den Bebauungsplan besteht im Kern aus Folgenden Bestandteilen:

- Allgemein verständliche Zusammenfassung
- Bestandsaufnahme
- Wirkungsprognose und Prognose des Null-Falls
- Anderweitige Planungsmöglichkeiten
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt
- Beschreibung der Maßnahmen zum Monitoring

### Definition von Basisszenario, Null-Variante und Plan-Fall

Mit dem Basisszenario wird nach Anlage 1 (2a) BauGB der derzeitige Umweltzustand beschrieben.

Die Betrachtung der Null-Variante ist die Prognose für die Entwicklung des Umweltzustandes ohne die Durchführung der Planänderung.

Bei der Betrachtung des Plan-Falls wird nach Anlage 1 (2b) BauGB die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planänderung gestellt.

### Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum der Umweltprüfung geht über die Abgrenzungen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes hinaus, um auch angrenzende Strukturen, Zusammenhänge und ökologische Vernetzungen in die Planung aufnehmen zu können.

In Abhängigkeit der verschiedenen Potenziale wurde der Untersuchungsraum variabel gewählt.

### Bau- und Betriebsphase

In der Bau- und Betriebsphase kann es zu erheblichen Umweltauswirkungen kommen. Nach Anlage 1 (2b) BauGB sind diese zu identifizieren, zu beschreiben und zu bewerten.

Gleichzeitig ist es nach Anlage 1 (2c) BauGB das Ziel die prognostizierten Umweltauswirkungen durch die Bau- und Betriebsphase zu mindern, zu vermeiden und Ausgleichmaßnahmen zu schaffen.

## 2.6 Informationsgrundlage

Als Informationsgrundlage dienen diverse Online-Kartenserver, darunter der NIBIS® Kartenserver vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) und das NUMIS-Portal vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU).

Des Weiteren werden Regionalpläne, Flächennutzungsplan und Landschaftsplan sowie sonstige Pläne mit landschaftsplanerischen und natur- und landschaftsschutzfachlichen Inhalten herangezogen.

Zu guter Letzt dienen Luftbilder des NUMIS-Portals der optischen Darstellung des Untersuchungsraumes und der Beurteilung der Schutzgüter Pflanzen, Biotoptypen, Oberflächengewässer und Landschaftsbild.

Die Beurteilung der Eingriffsintensität beruht auf dem Schema des Niedersächsischen Städtetags.

### 3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Zur Beschreibung und Bewertung der Naturraumpotenziale wird die tatsächliche Situation vor Ort zugrunde gelegt, da sich das Plangebiet im bisher unbeplanten Bereich befindet. Zur Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen der Planung auf die Belange von Natur und Landschaft dienen die Festsetzungen des geplanten Bebauungsplanes.

#### 3.1 Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Artenschutz

Laut Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Tiere und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Auch ihre Lebensräume sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

Zur Erfassung und Bewertung der vorhandenen Tierwelt und der Lebensraumstruktur / Biotoptypen im Plangebiet wurde das Büro UMWELTPLANUNG LICHTENBORN, DIPL. ING. MICHAEL SCHMITZ beauftragt. Die Ergebnisse liegen vor und sind zusammenfassend mit den planungsrelevanten Inhalten in den Umweltbericht mit eingeflossen.<sup>1</sup> Details sind der Untersuchung zu entnehmen.

##### 3.1.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung
<b>Tatsächliche Nutzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwiegend intensiv genutztes Ackerland</li> </ul>
<b>Pflanzen/ Biotoptypen</b>	<p>Die Lebensraumstruktur im Plangebiet ist aufgrund der Nutzung als intensiv genutztes Ackerland (A) als homogen und die Artenvielfalt als entsprechend gering einzustufen. Die südlich angrenzenden Gehölzstrukturen erfüllen ökologische Funktionen im Übergang zur offenen Landschaft und Landschaftsschutzgebiet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ackerfläche (A)</li> </ul>

<sup>1</sup> UMWELTPLANUNG LICHTENBORN (2024): Faunistische Untersuchung für einen B-Plan in Bovenden, Steffensweg, 2024

	<b>Bestand und Bewertung</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halbruderale Gras- und Staudenfluren (UH), (UR) in den Straßenrandbereichen</li> <li>• Standortgerechter Baumbestand / Einzelbaum, Baumgruppe (HPS, HBE)</li> <li>• Es sind keine großflächigen, ökologisch bedeutsamen Biotopstrukturen vorhanden</li> <li>• Es überwiegt eine überwiegend artenarme Vegetationszusammensetzung</li> <li>• keine schützenswerten flächigen Biotoptypen vorhanden</li> <li>• keine geschützten oder seltenen Pflanzenarten innerhalb des Plangebiets zu erwarten.</li> </ul> <p>Die örtliche Situation mit überwiegend artenarmer Ausprägung, ist auf die hohe strukturelle Armut und die intensive Nutzung zurückzuführen.</p>
<b>Tiere/ Artenschutz</b>	<p>Die Lebensraumstruktur im Plangebiet ist aufgrund der Nutzung als intensiv genutztes Ackerland (A) als homogen und die Artenvielfalt als entsprechend gering einzustufen. Die randlich angrenzenden Gehölzstrukturen erfüllen allerdings aufgrund des Gehölzbestandes siedlungsökologische Funktionen.</p> <p>Im Landschaftsplan des Flecken Bovenden (Bewertungsplan Naturraumpotenziale) ist südlich des Plangebietes eine wichtige Verbundachse Kulturlandschaft dargestellt, welche die Bereiche östlich von Mariaspring mit den zusammenhängenden innerörtlichen Gehölzbeständen (LSG) von Bovenden verbindet.</p> <p>Die faunistische Untersuchung vom Büro UMWELTPLANUNG LICHTENBORN, 2024 kommt hinsichtlich des faunistischen Arteninventars zu folgendem Ergebnis:</p> <p><u>Brutvögel</u></p> <p>„Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet und seinem näheren Umfeld 24 Vogelarten registriert (s. Tab.3), davon 4 nur als Nahrungsgäste. Letztere sind nicht in der Karte eingetragen. Die Planfläche selbst wurde im Untersuchungsjahr von keiner Vogelart besiedelt. Feldlerchen oder andere Arten der Feldflur wurden hier erwartungsgemäß, aufgrund der Lage der Fläche nicht registriert.“</p> <p><u>Fledermäuse und Quartiere</u></p> <p>„Insgesamt konnten im Plangebiet und seiner direkten Umgebung mit diesem geringen Aufwand sicher 5 Fledermausarten (-gruppen), überwiegend anhand akustischer Merkmale aber teilweise auch auf Sicht (typisches Flugverhalten etc.), nachgewiesen werden. Quartiere können im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.“</p> <p><u>Feldhamster</u></p> <p>„Die Nachsuche, auch mittels speziell trainiertem Suchhund, erbrachte keine Nachweise. Auch sonst wurden keine Nachweise erbracht. Auf diese Art wird daher nachfolgend nicht weiter eingegangen.“</p>
<b>Biologische Vielfalt</b>	<p>Dem Untersuchungsgebiet kann aufgrund der momentanen Nutzung als Ackerland (A) nur eine geringe Bedeutung hinsichtlich der Ökosystemvielfalt und der Artenvielfalt zugewiesen werden.</p> <p>Im Landschaftsplan des Flecken Bovenden (Bewertungsplan Naturraumpotenziale) wird das Plangebiet mit einer sehr geringen Bedeutung für den Naturhaushalt bewertet.</p>

### 3.1.2 Plan-Fall

	Bauphase	Betriebsphase
<p><b>Umweltauswirkungen</b> (Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes)</p>	<p><b>Pflanzen/Biotope</b></p> <p>Während der Bauphase gehen Biotoptypen und die Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen zunächst verloren bzw. werden stark eingeschränkt.</p> <p>Die Bauarbeiten finden zeitlich begrenzt statt.</p> <p>Ökologisch wertvolle Strukturen werden nicht beansprucht, sondern überwiegend Ackerflächen und nur teilweise und kleinflächig halbruderale Gras- und Staudenfluren im Seitenbereich der Straße.</p> <p>Einzelbäume sind zwar nicht explizit zum Erhalt festgesetzt, ist wird aber davon ausgegangen, dass sie auch für Zufahrt nicht beansprucht werden müssen</p> <p><b>Tiere/Artenschutz</b></p> <p>Beeinträchtigung der Fauna durch Bautätigkeit.</p> <p>Die Beeinträchtigung ist zeitlich begrenzt.</p>	<p><b>Pflanzen/Biotope</b></p> <p>Das artenarme Ackerland (A) wird durch siedlungstypische Biotoptypen, also versiegelte Flächen, Gebäude, Verkehrsflächen und Freiflächen ersetzt.</p> <p>Die nicht überbaubaren Flächen bieten im Rahmen der individuellen Gartengestaltung allerdings die Möglichkeit, das Angebot für Lebensräume für Tiere und Pflanzen zu steigern und somit die biologische Vielfalt im Sinne der Artendiversität positiv zu beeinflussen.</p> <p>Die Pflanz- und Maßnahmenflächen können so gestaltet werden, dass auch hier eine Steigerung der biologischen Vielfalt im Vergleich zur Ausgangssituation ermöglicht wird.</p> <p><b>Tiere/Artenschutz</b></p> <p>Büro UMWELTPLANUNG LICHTENBORN, 2024 kommt zu folgendem Ergebnis:</p> <p><u>Avifauna</u></p> <p>„Im vorliegenden Fall kommen im Umfeld des Plangebietes mindestens 20 Brutvogelarten vor. Die Planungsfläche selbst ist nicht von Vögeln besiedelt. Es wird davon ausgegangen, dass die angrenzenden Gehölze und Gebüsche (vor allem am Südrand am Uhlandstraße) verbleiben, so dass hier artenschutzrechtliche Sachverhalte nicht zu befürchten sind.</p> <p>Dann greifen artenschutzrechtliche Sachverhalte hier nicht.“</p> <p><u>Fledermäuse und Quartiere</u></p> <p>„Im Untersuchungsgebiet wurden keine Quartiere registriert, daher greift das Artenschutzrecht im Falle der Fledermäuse hier nicht, da auch für die nachgewiesenen Arten kein engerer Funktionsbezug nachgewiesen oder unterstellt werden konnte.“</p>



	Bauphase	Betriebsphase
		<p><u>Feldhamster</u></p> <p>Da ein Vorkommen gem. faunistischer Untersuchung ausgeschlossen wurde erübrigt sich eine artenschutzrechtliche Einschätzung</p> <p>Eine wichtige Verbundachse Kulturlandschaft kann frei gehalten werden und durch zusätzliche Puffer im Rahmen von Maßnahmenflächen gestärkt werden.</p>
<b>Erheblichkeit</b>	<p>Erheblichkeit durch den großflächigen Verlust von Ackerfläche bzw. halbruderalen Gras- und Staudenfluren als Biototyp.</p> <p>Keine Erheblichkeit hinsichtlich Arten und Artenschutz.</p>	
<p><b>Maßnahmen</b> (Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen)</p>	<p><b>Bauphase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimierung der Eingriffsflächen durch die Nutzung vorhandener Infrastrukturen (Zuwegungen, Lagerflächen...) und Beschränkung temporärer Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß</li> <li>• Einhaltung von Bauzeitenregelungen (Gehölzschnitt und Baufeldräumung).</li> <li>• Keine nächtlichen Baustellenausleuchtungen</li> <li>• Berücksichtigung der entsprechenden Leitfäden, DIN Normen, Technischen Vertragsbedingungen zum fachgerechten Baumschutz während der Baumaßnahme.</li> </ul> <p><b>Planung und Betriebsphase</b></p> <p><b>Pflanzgebote gem. § 9 (1) 25a und b BauGB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P1: Pflanzmaßnahmen auf den Baugrundstücken</li> <li>• P2: Straßenraumbegrünung</li> <li>• P3: Pflanzung einer zweireihigen Feldhecke</li> <li>• P4: Entwickeln einer lockeren Gehölzstruktur am östlichen Plangebietsrand</li> <li>• P5: Pflanzung einer einreihigen Hecke</li> <li>• E: Erhalt von Einzelbäumen</li> </ul> <p><b>Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M2: Zulässigkeit von Kies- und Schotterflächen</li> <li>• M3: Entwickeln einer Feldhecke mit Blühstreifen</li> <li>• M4: Gestaltung des Regenrückhaltebeckens</li> </ul> <p><b>Hinweise und sonstige Empfehlungen</b></p> <p>Gründächer</p> <p>Fassadenbegrünung</p> <p>Schutz vor Vogelschlag an Fensterflächen</p> <p>Insektenfreundliche Beleuchtung</p>	

	Bauphase	Betriebsphase
	<p>Insgesamt Beschränkung der Pflegeintensität der Freiflächen auf das unbedingt erforderliche Maß im Hinblick auf die anvisierte vordergründige Nutzung.</p> <p><b>Maßnahmen zum Artenschutz</b></p> <p>Gemäß Büro UMWELTPLANUNG LICHTENBORN, 2024 ist festzuhalten:  <i>„Artenschutzrechtlich ergeben sich aus diesen Überlegungen keine Anforderungen an die Planung.“</i></p>	
<b>Kompensation</b>	<p>Biotoptypen: externe Kompensation erforderlich</p> <p>Arten und Artenschutz: nicht erforderlich</p>	

### 3.2 Boden/Bodenwasser/Grundwasser

Gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sollen Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte möglichst vermieden werden. Die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes ist laut Wasserhaushaltsgesetz zu gewährleisten. Außerdem ist die Bodenversiegelung auf das notwendigste Maß zu begrenzen.

#### 3.2.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
<b>Boden</b>	<p>Das Plangebiet wird gem. LBEG<sup>2</sup> wie folgt charakterisiert c:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodentypen: Mittlerer Pseudogley und tiefer Gley im nördlichen Bereich</li> <li>• Bodenzahl: im zentralen Bereich 80, in den Randbereichen kleinflächig wechselnd oft nur bei 48 liegend</li> <li>• Ackerzahl: im zentralen Bereich 82, in den Randbereichen kleinflächig wechselnd oft nur bei 45 liegend</li> <li>• Suchraum für schutzwürdige Böden: im nördlichen Bereich teilweise Standorte mit Quellkalkausfällung</li> <li>• Hohe Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit)</li> <li>• Die Böden sind durch die landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet</li> <li>• Eine natürliche Bodenentwicklung ist weitestgehend möglich</li> <li>• Im Landschaftsplan des Flecken Bovenden (Bestands- und Bewertungsplan Boden/Grundwasser) wird die Bodenfruchtbarkeit/Ertragsfähigkeit als „hoch“ eingestuft.</li> </ul>
<b>Grundwasser</b>	<p>Folgende Bewertungsklassen liegen vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwiegend Grundwasserzehrung</li> </ul> <p>Die geologischen Verhältnisse sind natürlich ausgeprägt.</p> <p>Das Plangebiet beinhaltet keine Schlüsselfunktion für die Grundwasserneubildung.</p>

<sup>2</sup> NIBIS Kartenserver : powered by cardo.Map (lbeq.de)

	<b>Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)</b>
	Wasserschutzgebiete oder Trinkwassergewinnungsgebiete sind nicht betroffen.

### 3.2.2 Plan-Fall

	Bauphase	Betriebsphase
<p><b>Umweltauswirkungen</b> (Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes)</p>	<p><b>Boden</b></p> <p>Während der Bauphase kommt es zu umfassenden Bodenarbeiten unter dem Einsatz schwerer Baumaschinen. Es ist daher während der Bauphase mit erheblichen negativen Auswirkungen auf die Bodenstruktur, die Bodenorganismen und den Bodenwasserhaushalt zu rechnen. Die Bodenfunktionen gehen in der Bauphase verloren oder werden stark beeinträchtigt.</p> <p>Die Arbeiten werden mit schwerem Gerät durchgeführt. Die Möglichkeiten von Havarien mit bodengefährdenden Stoffen kann nicht ganz ausgeschlossen werden.</p> <p><b>Grundwasser</b></p> <p>Während der Bauphase besteht die Gefahr einer Verunreinigung des Grundwassers durch Einträge bei unsachgemäßem Umgang mit Gefahr- und Treibstoffen sowie Unfällen/ Leckagen an Baumaschinen. Derartige Vorkommnisse müssen durch die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften vermieden werden. Anlagebedingte wasserschädliche Emissionen sind nicht zu erwarten.</p> <p>Die Auswirkungen auf die Geologie und die Grundwassersituation sind während der Bauphase als gering einzustufen und auf einen bestimmten Zeithorizont beschränkt.</p>	<p><b>Boden</b></p> <p>Durch die Planung wird dem Schutzgut Boden überwiegend ein Standort für Ackerland (A) entzogen, so dass zunächst nur eine ertragsorientierte Betrachtung im Vordergrund steht.</p> <p>Unter den versiegelten Flächen gehen die Bodenfunktion allerdings ausnahmslos verloren. In diesen Bereichen ist mit erheblichen, negativen Auswirkungen auf die Bodenfunktionen zu rechnen.</p> <p>Als Ausgleich dafür werden Pflanz- und Maßnahmenflächen innerhalb des Plangebietes angelegt, in denen sich der Boden natürlich entwickeln und die Bodenfunktionen wiederaufgenommen werden können.</p> <p>In den unversiegelten Bereichen der nicht überbaubaren Flächen kann sich der Boden durch die Bodenruhe und Begrünung ebenfalls regenerieren.</p> <p>Im Detail gilt Folgendes hinsichtlich der Bodenfunktionen:</p> <p><u>Boden als Ertragspotenzial:</u></p> <p>Der Boden im Plangebiet wird nicht mehr der ertragsorientierten landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen.</p> <p><u>Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen / Bodenorganismen:</u></p> <p>In den überbaubaren Bereichen geht Lebensraum verloren. Im Bereich von Pflanz- und Kompensationsflächen wird im Gegenzug der Lebensraum gesichert bzw. aufgewertet.</p> <p>Dort besteht die Möglichkeit, siedlungsökologisch wertvolle Lebensraumstrukturen zu entwickeln und diese Bodenfunktionen</p>

	Bauphase	Betriebsphase
		<p>in diesen Bereichen gegenüber der Ausgangssituation zu verbessern</p> <p><u>Bestandteil des Naturhaushaltes (Bodenwasserhaushalt, Speichermedium...):</u></p> <p>In den überbaubaren Bereichen geht diese Funktion verloren.</p> <p>Die Versiegelungsbeschränkung und Maßnahmen zum Rückhalt von Niederschlagswasser unterstützt diese Bodenfunktionen.</p> <p><u>Schutzfunktionen (Pufferung, Filterung...):</u></p> <p>In den überbaubaren Bereichen geht diese Funktion verloren kann aber in Zusammenwirken mit den oben aufgeführten Bodenfunktionen in den Bereichen der Pflanz- und Maßnahmenflächen verbessert werden.</p> <p><b>Grundwasser</b></p> <p>Die Flächenversiegelung kann zu einer Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses und zu einer Verminderung der Grundwasseranreicherung führen.</p>
<b>Erheblichkeit</b>	Erheblichkeit in den versiegelten Bereichen durch Verlust der Bodenfunktionen	
<b>Maßnahmen</b> (Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen)	<p><b>Bauphase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereithalten von Ölbindemitteln</li> <li>• Minimierung der Eingriffsflächen durch die Nutzung vorhandener Infrastrukturen (Zuwegungen, Lagerflächen...) und Beschränkung temporärer Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß</li> <li>• Der Schutz des Oberbodens (Mutterbodens) wird, soweit er noch vorhanden ist, nach § 202 BauGB bei der konkreten Umsetzung von Baumaßnahmen zu gewährleisten sein. Er wird seiner Entstehung und Bestimmung gemäß an anderer Stelle wieder eingebaut werden müssen</li> <li>• Folgende DIN-Normen sollten Anwendung finden: DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial</li> <li>• Der Boden ist schichtgetreu ab- und aufzutragen</li> <li>• Die Lagerung von Boden in Bodenmieten ist ortsnah, schichtgetreu, in möglichst kurzer Dauer und entsprechend vor Witterung geschützt vorzunehmen (u.a. gemäß DIN 19731)</li> </ul>	

	Bauphase	Betriebsphase
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Vermischen von Böden verschiedener Herkunft oder mit unterschiedlichen Eigenschaften ist zu vermeiden</li> </ul> <p><b>Planung und Betriebsphase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschränkung der Pflegeintensität der Freiflächen auf das unbedingt erforderliche Maß im Hinblick auf die anvisierte vordergründige Nutzung.</li> <li>• Rückhaltung von Niederschlagswasser</li> </ul> <p><b>Pflanzgebote gem. § 9 (1) 25a und b BauGB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P3: Pflanzung einer zweireihigen Feldhecke</li> <li>• P4: Entwickeln einer lockeren Gehölzstruktur am östlichen Plangebietsrand</li> <li>• P5: Pflanzung einer einreihigen Hecke</li> <li>• E: Erhalt von Einzelbäumen</li> </ul> <p><b>Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M1: Versiegelungsbeschränkung</li> <li>• M2: Zulässigkeit von Kies- und Schotterflächen</li> <li>• M3: Entwickeln einer Feldhecke mit Blühstreifen</li> <li>• M4: Gestaltung des Regenrückhaltebeckens</li> </ul> <p><b>Hinweise und sonstige Empfehlungen</b></p> <p>Gründächer Fassadenbegrünung</p>	
<b>Kompensation</b>	Externe Kompensation erforderlich	

### 3.3 Oberflächengewässer

Laut Wasserhaushaltsgesetz sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Die Verunreinigung von Oberflächengewässern ist zu vermeiden, außerdem ist die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes zu gewährleisten.

Das Schutzgut Wasser ist nach Oberflächen und Grundwasser getrennt zu bewerten.

Oberflächengewässer sind im Plangebiet und im näheren Umfeld nicht vorhanden.

Die unter Punkt 3.2 getroffenen Maßnahmen zur Würdigung des Bodens / Bodenwassers wirken sich indirekt auch positiv auf die nachgeschalteten Oberflächengewässer und Hochwasserthematik des Einzugsgebietes aus.

### 3.4 Fläche

Gemäß § 1a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden, und eine Flächeninanspruchnahme durch Wiedernutzung, Nachverdichtung und andere Maßnahme verringert werden.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um intensiv genutztes Ackerland (A), das unbeplant ist und damit baulich auch nicht in Anspruch genommen wurde.

Durch die jetzige Planung erfolgt eine Flächeninanspruchnahme.

Vor dem Hintergrund der Flächeneinsparung sollen unzerschnittene Räume möglichst erhalten bleiben. Bei der hiesigen Planung grenzt das Plangebiet direkt an vorhandene Bebauung an. Großräumig zusammenhängende Freiflächen werden somit nicht zerschnitten.

### 3.5 Klima / Lufthygiene (Lokalklima)

#### 3.5.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
<b>Klima</b>	<p>Die klimatischen Verhältnisse im Plangebiet werden in erster Linie durch die Siedlungsrandlage bestimmt.</p> <p>Durch die landwirtschaftliche Nutzung und der Flächengröße hat das Plangebiet auch eine lokale Funktion bezüglich der typischen Aspekte eines Freiflächenklimas.</p> <p>Die angrenzenden zusammenhängenden Gehölzbereiche im Süden erfüllen lokale klimaausgleichende Funktionen.</p> <p>Ein lokaler Luftaustausch beschränkt sich auf das Plangebiet und die umliegenden Flächen.</p> <p>Eine Kaltluftentstehung bzw. Ableitung mit Schlüsselfunktion ist im Plangebiet aufgrund der topographischen Verhältnisse nicht vorhanden.</p> <p>Gemäß Landschaftsplan des Flecken Bovenden (Bestands- und Bewertungsplan Klima/Luft/Klimaschutz befinden sich Hauptkaltluftabflussbahnen und Ventilationsbahnen nördlich angrenzend im Bereich des Rauschenwassers.</p>
<b>Lufthygienische Situation</b>	<p>Es bestehen leichte lufthygienische Vorbelastungen durch die angrenzenden Siedlungsbereiche und Verkehrsachsen. Im Plangebiet selbst sind allerdings keine Vorbelastungen vorhanden.</p>

#### 3.5.2 Plan-Fall

	Bauphase	Betriebsphase
<b>Umweltauswirkungen</b> (Entwicklung des Um-	<p>Durch die Umgestaltung im Rahmen der Erschließungsmaßnahmen ist der Einsatz von schweren Baumaschinen erforderlich, was mit entsprechender Staubbildung,</p>	<p><u>Klima</u> Veränderung der kleinklimatischen Situation. Durch die Versiegelung und Bebauung kann es je nach</p>



	Bauphase	Betriebsphase
weltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes)	<p>dem Ausstoß von Schadstoffen und auch einer Zunahme von Lärm verbunden ist.</p> <p>Dies kann insbesondere auch die angrenzenden Siedlungsbereiche betreffen.</p> <p>Die Auswirkungen sind während der Bauphase auf einen bestimmten Zeitraum begrenzt.</p>	<p>Wetterlage zu lokalen Hitzeinselseffekten in den dichter bebauten Bereichen kommen.</p> <p>Auf der anderen Seite können sich innerhalb der Pflanz- und Maßnahmenflächen klimaausgleichende Strukturen entwickeln, die sich aufgrund ihrer Flächengröße und Lage positiv auf die klimatische Gesamtsituation des Plangebietes auswirken.</p> <p><u>Lufthygienische Situation</u></p> <p>Durch die Bebauung und Nutzung ist innerhalb der bebauten Bereiche, Verkehrsflächen etc. mit siedlungstypischen Emissionen zu rechnen.</p> <p>Die Begrünung der restlichen nicht überbaubaren Fläche wird aufgrund der Puffer und Ausgleichsfunktionen zu einer Verbesserung bzw. zu einem Erhalt der Luftqualität führen.</p>
<b>Erheblichkeit</b>	<p><u>Klima</u></p> <p>Die an das Plangebiet angrenzenden Gehölzstrukturen werden durch die Planung nicht berührt, außerdem werden Festsetzungen zur Durchgrünung des Plangebiets getroffen. Schlüsselfunktionen sind nicht betroffen.</p> <p>Kaltluftabflussbahnen und Ventilationsbahnen können freigehalten werden</p> <p>Es sind daher gegenüber der ursprünglichen Nutzung keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.</p> <p><u>Lufthygienische Situation</u></p> <p>Es wird mit einer Erhöhung der siedlungstypischen Emissionen gerechnet. Die festgesetzten Grünflächen können aufgrund ihrer ausgleichenden Funktion zu einer Verbesserung des Lokalklimas und der Luftqualität führen.</p> <p>Es sind daher gegenüber der ursprünglichen Nutzung keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.</p>	
<b>Maßnahmen</b> (Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen)	<p><b>Pflanzgebote gem. § 9 (1) 25a und b BauGB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P1: Pflanzmaßnahmen auf den Baugrundstücken</li> <li>• P2: Straßenraumbegrünung</li> <li>• P3: Pflanzung einer zweireihigen Feldhecke</li> <li>• P4: Entwickeln einer lockeren Gehölzstruktur am östlichen Plangebietsrand</li> <li>• P5: Pflanzung einer einreihigen Hecke</li> </ul>	

	Bauphase	Betriebsphase
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E: Erhalt von Einzelbäumen</li> </ul> <p><b>Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M1: Versiegelungsbeschränkung</li> <li>• M2: Zulässigkeit von Kies- und Schotterflächen</li> <li>• M3: Entwickeln einer Feldhecke mit Blühstreifen</li> <li>• M4: Gestaltung des Regenrückhaltebeckens</li> </ul> <p><b>Hinweise und sonstige Empfehlungen</b></p> <p>Gründächer Fassadenbegrünung</p>	
<b>Kompensation</b>	Nicht erforderlich	

### 3.6 Landschaftsbild / Ortsbild

Gemäß § 1 (1) BNatSchG ist die Landschaft in ihrer Vielfalt Eigenart und Schönheit sowie in ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum für den Menschen dauerhaft zu sichern.

#### 3.6.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
<b>Landschaft</b>	<p>Das Plangebiet liegt am nordöstlichen Ortsrand von Bovenden. Das Plangebiet selbst ist durch intensive, strukturarme landwirtschaftliche Nutzung charakterisiert. Gliedernde Landschaftselemente sind nur in Form von straßenbegleitenden Einzelgehölzen am nördlichen Plangebietsrand vorhanden.</p> <p>Im Westen grenzt Siedlungsbereich an.</p> <p>Nach Süden hin grenzt eine typische, strukturreiche Kulturlandschaft mit Gehölzen, Grünland und Ackerflächen an.</p> <p>Für das Landschaftsbild / Ortsbild prägend ist eine typische Siedlungsrandlage mit Übergang in die offene Kulturlandschaft.</p> <p>Vorbelastungen sind nur durch angrenzende Bebauung und stark befahrene Straße „Rauschenwasser“ an.</p> <p>Im Landschaftsplan des Flecken Bovenden (Bestands- und Bewertungsplan Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholung) wird das Plangebiet als Bereich mit geringer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung bewertet.</p>



### 3.6.2 Plan-Fall

	Bauphase	Betriebsphase
<b>Umweltauswirkungen</b> (Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes)	<p>Aspekte einer Baustelle mit Offenbodenbereichen und Baumaschinen werden vorherrschen.</p> <p>Die Baustelle nur von den umliegenden Bereichen wahrnehmbar besteht nur in östliche und teilweise nördliche Richtung.</p>	<p>Das Landschaftsbild / Ortsbild wird sich dauerhaft verändern, indem die innerörtliche Landwirtschaftsfläche in bebauter Siedlungsfläche und Grünflächen umstrukturiert wird. Diese Veränderung wirkt sich insbesondere dauerhaft auf das Ortsbild im Nahbereich aus.</p> <p>Abgesehen von der Bebauung werden aber auch großzügige Grünflächen bereitgestellt, die zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt führen.</p>
<b>Erheblichkeit</b>	Erheblichkeit aufgrund der Verlagerung des Ortsrandes	
<b>Maßnahmen</b> (Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen)	<p><b>Pflanzgebote gem. § 9 (1) 25a und bBauGB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P1: Pflanzmaßnahmen auf den Baugrundstücken</li> <li>• P2: Straßenraumbegrünung</li> <li>• P3: Pflanzung einer zweireihigen Feldhecke</li> <li>• P4: Entwickeln einer lockeren Gehölzstruktur am östlichen Plangebietsrand</li> <li>• P5: Pflanzung einer einreihigen Hecke</li> <li>• E: Erhalt von Einzelbäumen</li> </ul> <p><b>Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M2: Zulässigkeit von Kies- und Schotterflächen</li> <li>• M3: Entwickeln einer Feldhecke mit Blühstreifen</li> <li>• M4: Gestaltung des Regenrückhaltebeckens</li> </ul> <p><b>Hinweise und sonstige Empfehlungen</b></p> <p>Gründächer</p> <p>Fassadenbegrünung</p>	
<b>Kompensation</b>	Nicht erforderlich	

### 3.7 Menschen einschl. Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

In Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans sind die möglichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion in der Landschaft und die Auswirkung durch Emissionen auf die menschliche Gesundheit zu untersuchen.

### 3.7.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
Lärm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durch die umliegenden Nutzungen und Verkehrsflächen sind siedlungstypische Lärmemissionen vorhanden</li> </ul>
Schadstoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissionen von Schadstoffen sind nicht bekannt.</li> </ul>
Geruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei der umliegenden Landwirtschaft kann es insbesondere bei der Düngung zu Geruchsemissionen kommen. Diese sind allerdings punktuell und zeitlich begrenzt</li> </ul>
Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innerhalb des Plangebietes ist keine Naherholung vorhanden</li> </ul>

### 3.7.2 Plan-Fall

	Planung /Bauphase	Betriebsphase
Umweltauswirkungen (Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung des Bebauungsplanes)	Während der Bauphase kann es zu Belästigungen angrenzender Bereiche durch entstehenden Staub und Lärm durch den Einsatz von Baumaschinen kommen, die auch über die Eingriffsbereiche hinausgehen können. Die Auswirkungen sind zeitlich begrenzt.	Weitere Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen sind nicht zu erwarten  Innerhalb der Grünflächen werden Flächen neu geschaffen, welche die Aufenthaltsqualität im Plangebiet positiv beeinflussen.
Vermeidung / Minimierung	<p><b>Pflanzgebote gem. § 9 (1) 25a und b BauGB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>P1: Pflanzmaßnahmen auf den Baugrundstücken</li> <li>P2: Straßenraumbegrünung</li> <li>P3: Pflanzung einer zweireihigen Feldhecke</li> <li>P4: Entwickeln einer lockeren Gehölzstruktur am östlichen Plangebietsrand</li> <li>P5: Pflanzung einer einreihigen Hecke</li> <li>E: Erhalt von Einzelbäumen</li> </ul> <p><b>Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>M2: Zulässigkeit von Kies- und Schotterflächen</li> <li>M3: Entwickeln einer Feldhecke mit Blühstreifen</li> <li>M4: Gestaltung des Regenrückhaltebeckens</li> </ul> <p><b>Hinweise und sonstige Empfehlungen</b> Gründächer Fassadenbegrünung</p>	
Erheblichkeit	Keine Erheblichkeit	
Kompensation	Nicht erforderlich	

### 3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung zu verstehen, wie beispielsweise wertvolle Bauten oder archäologische Schätze.

#### 3.8.1 Basisszenario

	Bestand und Bewertung (derzeitiger Umweltzustand)
Kultur- und Sachgüter	Es liegen keine Nachweise über Kulturgüter oder sonstige Sachgüter vor Ort vor.

Das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz (NDSchG) verlangt deren Schutz und im Falle von Beeinträchtigungen und Zerstörungen ein denkmalrechtliches Genehmigungsverfahren. Dieses muss bei der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Göttingen beantragt werden.

#### 3.8.2 Plan -Fall

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter werden nicht erwartet. Archäologische Funde bei Bauarbeiten können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Sollten während der Bauarbeiten Funde gemacht werden, besteht zudem die Möglichkeit einer baubegleitenden Sicherung und Dokumentation.

### 3.9 Klimaschutz und Klimafolgenanpassung

Die klimatischen Belange sind in der Bauleitplanung als eigenständiger Aspekt zu untersuchen, dabei ist der Fokus unter anderem auch auf den „Klimaschutz“ und die „Klimaanpassung“ zu richten.

Neben der Anreicherung von CO<sub>2</sub> und anderen klimarelevanten Gasen wirken sich auch Entwaldungen, Landwirtschaft, Viehzucht, Flächennutzungen etc. zum Teil negativ auf das Klima aus und unterstützen damit den Klimawandel. Trotz einer überwiegend globalen Betrachtung des Klimawandels müssen zur Würdigung des Klimaschutzes auch kleinere Einzelmaßnahmen, zum Beispiel auf Ebene der Bauleitplanung, Berücksichtigung finden.

Dabei spielt neben der Plankonzeption unter anderem auch die klimatische Ausgangssituation mit den örtlichen Besonderheiten eine große Rolle bei der Berücksichtigung von Maßnahmenformulierungen.

Unter **Klimaschutz** sind alle Maßnahmen zu verstehen, mit denen versucht wird die anthropogen verursachte Erderwärmung zu verringern.

Unter **Klimaanpassung** sind alle Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu verstehen. Es wird das Ziel verfolgt, sich mit bereits erfolgten Klimaänderungen zu arrangieren und auf zu erwartende Änderungen so zu reagieren, dass künftige Schäden so weit wie möglich vermieden werden.

Die Gestaltung von gebietsinternen Freiflächen und das Zusammenwirken aller begrünten Bereiche soll dem Wärmeinselneffekt bebauter und versiegelter Bereiche vorbeugen, der in Zukunft bei entsprechenden Wetterlagen durchaus noch häufiger und extremer auftreten kann. Die Summe der Bepflanzung auch innerhalb der Baugebiete, Straßen und Stellplätze Bepflanzungen übernehmen in diesem Fall klimaausgleichende Funktionen.

Durch Maßnahmen zur Versiegelungsbeschränkung werden über die Pflanzflächen hinaus noch Bereiche zur Verfügung gestellt innerhalb derer Porenvolumen eine Rückhaltung von Niederschlagswasser möglich ist. Als Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel ist die Berücksichtigung von Maßnahmen zum Schutz vor negativen Auswirkungen von Starkregenereignissen ein zentrales Erfordernis. Dazu zählt neben der Versiegelungsbeschränkung auch die Rückhaltung von Niederschlagswasser in einem Regenrückhaltebecken.

Konkrete Maßnahmen im Plangebiet

- Pflanz- und Maßnahmenflächen
- Pflanzgebote
- Versiegelungsbeschränkung
- Regenwasserrückhaltung
- Gestaltung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen
- Zulässigkeit von Kies- und Schotterflächen

### **3.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes**

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wirkungsgeflechte sind bei der Bewertung des Eingriffs zu berücksichtigen, um Sekundäreffekte und Summationswirkungen einschätzen zu können.

Die einzelnen Schutzgüter stehen in einem engen Wirkungsgefüge zueinander. Insbesondere die Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser erfahren direkte Wechselwirkungen. So wirkt die Versiegelung von Boden direkt auf die Wasserretention. Die Nutzungsänderung der Fläche führt jedoch zu positiven Effekten hinsichtlich des Wasserrückhalts als auch des Erosionsschutzes. Ebenso wirkt sie sich aufgrund der Strukturanreicherung positiv auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus.

### **3.11 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen ist. Aufgrund der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen.



Es ist insoweit auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 (6) 7a-d, i BauGB aufgeführten Umweltbelange zu rechnen. Es sind demnach keine Anhaltspunkte für potenzielle Gefährdungen oder Risiken erkennbar.

### **3.12 Vermeidung von Emissionen/sachgerechter Umgang mit Altlasten und Abwässern**

Angaben zu Abfallaufkommen und Emissionen liegen nicht vor. Es wird von einem sachgerechten Umgang von Abfällen und einer Vermeidung von Emissionen ausgegangen. Aufgrund der anvisierten Nutzungen sind keine negativen erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

### **3.13 Nutzung erneuerbarer Energien/sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Es wird davon ausgegangen, dass der neueste Stand der Technik Berücksichtigung findet und beispielsweise der Energieverbrauch und die damit verbundene CO<sub>2</sub> Emission bereits auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt wird.

Die Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften ermöglichen dies.

### **3.14 Kumulierung**

Nach Anlage 1 (2) b ff. BauGB ist auf die Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen einzugehen.

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets sind keine benachbarten Plangebiete vorhanden.

### **3.15 Null-Variante**

Bei einer Nichtdurchführung der Planung wird sich der Umweltzustand nicht verändern. Es wird von einer Weiterführung als landwirtschaftliche Fläche ausgegangen.

Der Status quo würde wie im Basisszenario beschrieben als Null-Variante weiter bestehen bleiben.

## 4 Naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichsregelung

### 4.1 Rechnerische Bilanzierung

Die rechnerische Bilanzierung erfolgt in Anlehnung an das Schema des Niedersächsischen Städtetages. Die Bestimmung der ökologischen Wertigkeit und die Punktevergabe der Bestandssituation wurden anhand der tatsächlichen Bestandssituation vorgenommen. Die Punktevergabe bezüglich der Neuplanung erfolgte gemäß den Festsetzungen des vorliegenden Bebauungsplanes.

#### 4.1.1 Bestand

Der überwiegende Anteil des Plangebietes wird in der Bestandssituation durch intensiv genutzte Ackerflächen eingenommen. Diesen Flächen kann nur eine geringe ökologische Wertigkeit zugewiesen werden. Dieser Bereich wird mit 1 Punkt bewertet. Die Straßenverkehrsfläche hat keine Bedeutung für die Belange von Natur und Landschaft und wird entsprechend mit 0 Punkten bewertet. Die unversiegelten Bereiche des Banketts werden mit 0,5 Punkten bewertet. Von größerer Bedeutung sind die im Norden des Plangebietes angrenzenden halbruderalen Gras- und Staudenfluren im Randbereich der Straße. Diese Flächen liegen zwar im Einwirkungsbereich der Straße, unterliegen allerdings keiner dauerhaften intensiven Nutzung, so dass die Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt insgesamt in diesen Bereichen als höher eingestuft werden muss. Diese Flächen werden mit 2 Punkten bewertet. Die Einzelbäume im Straßenrandbereich werden mit 4 Punkten bewertet, da sie ein arttypisches Wuchsbild aufweisen.

#### 4.1.2 Neuplanung

Für die Bewertung der Planung sind die ökologische Leistungsfähigkeit der grünordnerischen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches sowie deren Nachhaltigkeit von Bedeutung.

Alle überbaubaren Bereiche des Plangebietes, Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung haben für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes keine Bedeutung. Sie werden entsprechend mit 0 Punkten bewertet.

Mit 1,5 Punkt werden die nicht überbaubaren Flächen der Wohngebiete bewertet, da auf diesen Flächen durchaus ökologisch sinnvolle Freiflächen- und Gartengestaltungen realisiert werden können. Die Funktionalität wird aber überwiegen, so dass eine höhere Bewertung nicht vertretbar ist.

Die Grünfläche P5 erfüllt in erster Linie ästhetische Funktionen wirkt sich aber auch positiv auf die siedlungsökologischen Belange aus.

Der Regenrückhaltebereich soll unter naturnahen Aspekten gestaltet werden. Hier werden zahlreiche Lebensräume feuchter und nasser Standortbedingungen geschaffen. Der technische Aspekt und die Funktionalität spielen aber eine wichtige Rolle, so dass der Bereich nur mit 2 Punkten bewertet wird.



Die Grünflächen P3 und P4 werden mit jeweils 3 Punkten bewertet. Sie übernehmen wichtige Funktionen für die Umweltbelange und stellen wichtige Lebensraumstrukturen zur Verfügung.

Die Grünfläche M3 wird mit 3,5 Punkten bewertet, da sie aufgrund ihrer formulierten Ziele und der Lage zu angrenzenden hochwertigen Flächen bereits sehr schnell eine Vielfalt an Lebensraumstrukturen und Habitaten bereitstellt, die sich auf alle Naturraumpotenziale auch bzgl. der Wechselwirkungen positiv auswirken.

Die zu erhaltenden Einzelbäume werden wie im Bestand auch mit 4 Punkten bewertet.

### 4.1.3 Rechnerische Gegenüberstellung

Ökologische Wertigkeit Bestand	qm	Punkte	Gesamt	Ökologische Wertigkeit Neuplanung	qm	Punkte	Gesamt
Acker	24.311	1,0	24.311	WA GRZ 0,4	16.313		
Verkehrsfläche Gemeindestraße	697	0,0	0	überbaubar	6.525	0,0	0
Halbruderale Gras- und Staudenfluren	323	2,0	646	restliche nicht überbaubare Fläche	9.788	1,5	14.682
Verkehrsfläche K1	1.072	0,0	0	Grünfläche M3	2.041	3,5	7.142
Halbruderale Gras- und Staudenfluren	690	2,0	1.380	Versorgungsanlagen und M4	1.299	2,0	2.598
				Grünfläche P3	431	3,0	434
8 Einzelbäume à 50 m <sup>2</sup>		4,0	1.600	Grünfläche P4	796	3,0	799
				Grünfläche P5	158	1,5	237
				Verkehrsflächen versiegelt	5.743	0,0	0
				Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	312	0,0	0
				7 Einzelbäume à 50 m <sup>2</sup>		4,0	1.400
	<b>27.093</b>		<b>27.937</b>		<b>27.093</b>		<b>27.292</b>
<b>Defizit</b>		<b>645 Punkte</b>					
<b>Ausgleichsbedarf</b>	645 qm bei Steigerung um 1 Punkt 322 qm bei Steigerung um 2 Punkte 215 qm bei Steigerung um 3 Punkte 161 qm bei Steigerung um 4 Punkte						

Tabelle 1 Rechnerische Gegenüberstellung

Die rechnerische Gegenüberstellung des Basisszenarios und des Plan-Falls ergibt ein Defizit von 645 Punkten.

Das Defizit ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass in der Bestandssituation im Bereich der Verkehrsflächen neben den eigentlich versiegelten Flächen auch Böschungsbereiche, Bankette und Verkehrsgrün vorhanden sind und in die Beurteilung mit einfließen.

In der Neuplanung werden diese Flächen nicht berücksichtigt, da es hierzu keine Festsetzungen oder zeichnerischen Differenzierungen im Bebauungsplan gibt. Es muss allerdings davon ausgegangen werden, dass diese unversiegelten Bereiche nur in einem schmalen Bereich der neuen Zufahrt zum Plangebiet tatsächlich überbaut werden müssen.



## 4.2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Belange von Natur und Landschaft sind in der Bauleitplanung zu berücksichtigen und entsprechend zu würdigen. Im Besonderen müssen auf Grundlage der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung für Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich / Ersatz getroffen werden.

Es werden daher folgende grünordnerischen Maßnahmen festgesetzt, bzw. empfohlen.

### 4.2.1 Maßnahmen innerhalb des Plangebietes

Maßnahmen gem. § 9 (1) 25a und b BauGB	
<b>P1: Pflanzmaßnahmen auf den Baugrundstücken</b>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Auf den Baugrundstücken sind je angefangene 500 qm Baugrundstücksfläche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein standortgerechter, heimischer Laubbaum 2. oder 3. Ordnung als Hochstamm 3xv, mB, StU 12-14 cm, alternativ 1 altbewährter Obstbaum, gezogen als Hochstamm mit Sämlingsunterlage anzupflanzen,</li> <li>• sowie 3 standortgerechte, einheimische Sträucher, 2xv, oB, 60 - 80 cm anzupflanzen,</li> <li>• dauerhafte Pflege und Erhaltung bzw. Ersatz verlustig gegangener Gehölze.</li> </ul> <p><b>Ziele und Begründung</b></p> <p>Die Pflanzmaßnahmen dienen dazu, eine gute Durchgrünung des Plangebietes zu erreichen und eine optische Einbindung in das Umfeld zu gewährleisten. Gleichzeitig werden Strukturen bereitgestellt, die als Lebensgrundlage für Fauna und Flora der Hausgärten dienen. Der persönliche Freiraum zur individuellen Gehölzwahl aus gestalterischen Gründen bleibt bestehen. Aus siedlungsökologischen Gründen ist die Pflanzung einheimischer Gehölze als vordergründig zu betrachten.</p>
<b>P2: Straßenraumbegrünung</b>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Die Planstraßen A und B sind zu begrünen durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpflanzung von mindestens 6 einheimischen und standortgerechten Laubbäumen als Hochstämme, StU, 18 - 20 cm,</li> <li>• dauerhafte Pflege und Erhaltung bzw. Ersatz verlustig gegangener Gehölze.</li> </ul> <p><b>Ziele und Begründung</b></p> <p>Die Straßenbepflanzung hat primär ästhetische Funktion. Die Wohnqualität wird durch das Bereithalten von Grünstrukturen erhöht, da die Verkehrsflächen in das Plangebiet optisch integriert werden. Um möglichst frühzeitig eine Raumwirksamkeit zu erreichen, werden relativ hohe Wuchsgrößen verwendet. Die Bäume</p>

	<p>erfüllen neben der Verbesserung des Ortsbildes aber auch kleinklimatische und ökologische Funktionen.</p> <p>Die Pflanzung sollte so vorgenommen werden, dass eine große Baumscheibe von mindestens 10 qm verbleibt, da nur so eine gute Bodendurchlüftung, Nährstoff- und Wasserversorgung möglich ist. Das Ausbringen von Rindenmulch kann hier zu deutlichen Verbesserungen der Wasserversorgung im durchwurzelten Raum führen und wirkt sich zudem positiv auf das Bodenklima und die Bodenfauna und -flora aus. Das Befahren der Baumscheibe mit schweren Fahrzeugen und ein hoher Versiegelungsgrad im unmittelbaren Umfeld sollten vermieden werden, da nur so ein gutes Anwachsen und eine lange Lebensdauer möglich sind.</p>
<p><b>P3: Pflanzung einer zweireihigen Feldhecke</b></p>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Auf der mit P3 gekennzeichneten Fläche ist eine Feldhecke zu entwickeln durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpflanzen von standortgerechten, heimischen Sträuchern als Sträucher, 2xv, o.B., 60 – 80 cm, in zweireihiger Anordnung, Pflanzabstand der Gehölze untereinander max. 1,5 m,</li> <li>• Einsaat der Restflächen mit einer Raseneinsaat RSM Regio mit mindestens 15 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz,</li> <li>• dauerhafte Pflege und Erhaltung bzw. Ersatz verlustig gegangener Gehölze.</li> </ul> <p><b>Ziele und Begründung</b></p> <p>Die Maßnahme dient zum Aufbau eines gliedernden Landschaftsbestandteils, der zugleich auch den Aspekt der Kulturlandschaft betonen soll. Die Struktur einer Strauch-Baumhecke erfüllt diese Funktionen auch auf verhältnismäßig engem Raum. Durch entsprechend variables Höhen- und Seitenwachstum kann sich die Gehölzpflanzung zu einer dynamischen und landschaftsprägenden gliedernden Struktur entwickeln. Außerdem wird durch die Maßnahme ein Beitrag zur Vernetzung von Grünstrukturen geschaffen.</p> <p>Heckenzüge sind wichtige lineare Elemente, die insbesondere für die Fauna wichtige Verbindungsachsen zwischen Siedlungsbereich und freier Landschaft darstellen.</p> <p>Um ein dynamisches Bild der Gehölzpflanzungen zu erreichen, werden auch Bäume 2. und 3. Ordnung als einzelne Überhälter verwendet. Durch gezielte Pflegemaßnahmen kann ein unerwünschtes Breiten- und Höhenwachstum gelenkt werden. Zur Wahrung eines typischen Feldheckencharakters sollte ein strenger Formschnitt allerdings vermieden werden und auf eine dynamische vertikale Struktur mit dem Verbleiben von Überhältern geachtet werden.</p> <p>Die umliegenden, gehölzfreien Bereiche ergänzen bei extensiver Pflege die Lebensraumvielfalt.</p> <p>Die Fläche unterstützt zudem zusammen mit der Pflanzfläche P5 und der Maßnahmenfläche M2 die Ausbreitungsachsen zwischen den Strukturen des LSG und der offenen Landschaft.</p>

<p><b>P4: Pflanzen einer lockeren Gehölzstruktur am östlichen Plangebietsrand</b></p>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Auf der mit P4 gekennzeichneten Fläche am östlichen Plangebietsrand ist eine Gehölzstruktur zu entwickeln durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpflanzen von mindestens 5 einheimischen und standortgerechten Laubbäumen 1. oder 2. Ordnung als Hochstamm, 3xv, mB, StU 18 – 20 cm in einem Pflanzabstand der Bäume untereinander von mindestens 10 m</li> <li>• Anpflanzen von mindestens 20 einheimischen und standortgerechten Laubgehölzen als Sträucher, 2xv, oB, 60 – 80 cm, in versetzter Anordnung zwischen den Traufbereichen der Baumstandorte Pflanzabstand der Gehölze untereinander 1,5 m</li> <li>• Einsaat der Restflächen mit einer Raseneinsaat RSM Regio mit mindestens 15 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz</li> <li>• Dauerhafte Pflege und Erhaltung, bzw. adäquater Ersatz abgängiger Gehölze.</li> </ul> <p>Die Errichtung einer Nebenanlage im Sinne des § 14 BauNVO ist zulässig, wenn die bauliche Anlage der Versorgung des Plangebiets mit Elektrizität dient.</p> <p>Das Anlegen eines wassergebundenen Fußweges ist zulässig.</p> <p>Eine Freiraummöblierung ist zulässig.</p> <p><b>Ziele und Begründung</b></p> <p>Die Maßnahme dient zur Gestaltung des östlichen Plangebietsrand. Eine dichte barriereartige Bepflanzung soll vermieden werden.</p> <p>Lockere Gehölzbestände im Wechsel zwischen Grünland sind wichtige Strukturen, die insbesondere für die Fauna wichtige Lebensräume, die bei extensiver Pflege wichtige Habitatstrukturen bereitstellen und neben den siedlungsökologischen Funktionen auch als Verbindungselement zwischen Siedlungsbereich und offene Landschaft fungieren.</p> <p>Die Fläche unterstützt zudem zusammen mit der Pflanzfläche P4 die Ausbreitungsachsen zwischen den Strukturen des LSG und der offenen Landschaft.</p>
<p><b>P5: Pflanzen einer einreihigen Hecke</b></p>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Auf der mit P5 gekennzeichneten Fläche ist eine einreihige, niedrigwachsende Hecke zu entwickeln durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpflanzen von standortgerechten, heimischen niedrigwachsender Sträuchern als Sträucher, 2xv, o.B., 60 – 80 cm, in einreihiger Anordnung.</li> <li>• dauerhafte Pflege und Erhaltung bzw. Ersatz verlustig gegangener Gehölze.</li> </ul> <p><b>Ziele und Begründung</b></p> <p>Die Maßnahme dient zur Entwicklung einer Hecke als Abstandsrückgrün zwischen Plangebiet und vorhandener Bebauung.</p>

	<p>Sie kann sich auch auf einer Breite von 2,50 m durch entsprechend variables Höhen- und Seitenwachstum zu einer dynamischen Struktur entwickeln. Bei möglichst zurückgenommener Pflege können auch die verschiedenen Belaubungs-, Frucht- und Blühaspekte der Gehölze als positive Gestaltungsmittel fungieren.</p> <p>Die gestalterischen und siedlungsökologischen Aspekte stehen im Vordergrund.</p>
<b>E: Erhalt von Einzelbäumen</b>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Die im Plan gekennzeichneten Einzelbäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen.</p> <p><b>Ziele und Begründung</b></p> <p>Es handelt sich um vitale, straßenbegleitende Einzelbäume mit arttypischem Wuchsbild. Sie erfüllen Funktionen hinsichtlich Kleinklima, Landschaftsbild und Siedlungsökologie und werden daher als erhaltenswert eingestuft.</p>
<b>Maßnahmen gem. § 9 (1) 20 BauGB</b>	
<b>M1: Versiegelungsbeschränkung</b>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Fußwege, Stellplätze mit ihren Zufahrten sowie die Zufahrten zu Garagen sind nur in wasserdurchlässiger Ausführung zulässig. Als wasserdurchlässig gelten Pflaster mit mindestens 30% Fugenanteil, Rasengittersteine, Schotterrasen, Drainagepflaster und ähnliches.</p> <p><b>Ziele und Begründung</b></p> <p>Die wasserdurchlässige Ausführung dieser Flächen trägt dazu bei, den Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser zu verringern und die Kapazität des Regenrückhaltebeckens zu schonen. Die Wasserspeicherkapazität des vorhandenen Bodenvolumens hat eindeutig positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Plangebietes und leistet einen Beitrag dazu, den allgemeinen Oberflächenabfluss zu reduzieren, so dass auch nachgeschaltete Fließgewässer profitieren können. Besonders bei Rasengittersteinen und Schotterrasen wird auch gewährleistet, dass oberflächlich anfallende Verschmutzungen durch besondere Mikroorganismen und auch Pflanzen der Pflasterritzenvegetation abgebaut oder zumindest gebunden werden können.</p> <p>Je nach Beanspruchung und Nutzung der Flächen stehen unterschiedliche wasserdurchlässige Materialien zur Verfügung, die meistens auch eine wichtige gestalterische Funktion übernehmen. Die positiven Effekte einer solchen Flächengestaltung können nur dann gewährleistet werden, wenn die entsprechende Ausführung fachgerecht durchgeführt wird. Besonders von Bedeutung ist neben der Fugenweite auch der geeignete Unterbau, da dieser zusätzliches Speichervolumen bereitstellt und entsprechende Drucklasten abfängt.</p>
<b>M2: Zulässigkeit von Kies- und Schotterflächen</b>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Auf den nicht überbauten Grundstücksflächen sind Kies- und Schotterflächen nur für bis 50 cm breite Spritzschutzstreifen an</p>



	<p>Gebäuden und für geschotterte Wege mit einer maximalen Breite bis 1 m zulässig.</p> <p><b>Ziele und Begründung</b></p> <p>Als überbaute Grundstücksfläche gelten (neben Gebäuden) alle Flächen, die bei der Ermittlung der Grundflächenzahl mitzurechnen sind. Kies- und Schotterflächen, die auf die Grundflächenzahl angerechnet werden (wie z.B. geschotterte Garagenzufahrten), sind also zulässig. Die Grundflächenzahl begrenzt somit, z.B. beim Anlegen von Terrassen, die maximal zulässige Versiegelung.</p> <p>Drainagen sind in der Regel als Schutz gegen Bodennässe üblich. Die das Gebäude umgebenden Drainagen werden zumeist mit Schotter oder Kies, als oberste Schicht abgedeckt. Solche Kies- und Schotterflächen sind bis zu einer Breite von 50 cm an den Gebäuden zulässig.</p> <p>Um die Gartenflächen zu gestalten und die Nutzung nicht einzuschränken sind Wege aus wassergebundenen Materialien wünschenswert. Kies- und Schotterflächen als 1 m breite Wege zur Erschließung der Gartenflächen sind aus diesem Grunde zulässig.</p> <p>Die Maßnahme dient dazu, monotone Kies- und Schotterflächen zu vermeiden, da diese durch ihren Aufbau und ihre Struktur die Bodenfunktionen und die möglichen siedlungsökologischen Funktionen stark einschränken. Die Anlage von naturnahen Steinbiotopen als Offenbodenbiotope soll jedoch grundsätzlich zulässig sein.</p>
<p><b>M3: Entwickeln einer Feldhecke mit Blühstreifen</b></p>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Auf den mit M3 gekennzeichneten Flächen ist eine Strauch-Baum-Hecken sowie jeweils max. ein durchgängig, mindestens 3 m breiter Blühstreifen, auf der gesamten Länge der jeweiligen Fläche zu entwickeln durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpflanzen von standortheimischen Laubsträuchern als Sträucher, 2xv., o.B., 60 – 100 cm, in zwei Reihen, Pflanzabstand der Gehölze untereinander max. 1,5 m</li> <li>• Einsaat der Restflächen mit einer Raseneinsaat RSM Regio mit mindestens 40 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz zur Entwicklung eines Blühstreifens / kräuterreichen Heckensaumbereiches</li> <li>• Bei der Mahd der eingesäten Flächen ist anfallendes Schnittgut aufzunehmen und aus der Fläche zu entfernen</li> <li>• dauerhafte Pflege und Erhaltung bzw. Ersatz verlustig gegangener Gehölze</li> </ul> <p><b>Ziele und Begründung</b></p> <p>Der Verlust von Lebensräumen und Nahrungsquellen, verbunden mit Veränderungen in der Landnutzung (Landwirtschaft, Industrie, Verkehr, Siedlungsbereich), hat zum Rückgang von blütenbesuchenden Insekten beigetragen.</p>

	<p>Die Entwicklung eines Blühstreifens soll deshalb zur Lebensraumverbesserung für Blüten besuchende Insekten beitragen.</p> <p>Dafür ist ein Blühstreifen zu einer Insektenweide zu entwickeln. Für die Saatgutmischung ist ein Anteil von 40 % Wildkräutern und 60 % Kulturpflanzen zu empfehlen. Unter den Wildkräutern sollen Nektar und Pollen reiche Arten verwendet werden.</p> <p>Blühstreifen sollten eine Breite von mindestens 2-3 m haben, um einen besonderen Mehrwert für Natur und Landschaft zu generieren.</p> <p>Im Zusammenwirken mit den zu pflanzenden Sträuchern und den vorhandenen Gehölzbeständen wird eine Erhöhung der ökologischen Vielfalt erreicht. Gleichzeitig wird auch die Pufferwirkung zum angrenzenden Landschaftsschutzgebiet verbessert.</p> <p>Die Auswirkungen werden über Maßnahmenfläche hinausgehen, da auch dort Pflanzen durch Bienen und andere Insekten bestäubt werden können. Von diesen Verbesserungen profitieren alle Insekten und eine Vielzahl an Tiergruppen werden direkt oder indirekt ebenfalls gefördert, z. B. Vögel und Kleinsäuger.</p> <p>Die Fläche unterstützt zudem zusammen mit den Pflanzflächen P4 und P5 die Ausbreitungsachsen zwischen den Strukturen des LSG und der offenen Landschaft.</p> <p>Die Pflege der Grünlandbereiche soll so erfolgen, dass der kräuterreiche Aspekt der Blühstreifen / Saumbereiche im Vordergrund steht. Pflegemaßnahmen sollen sich daher an der Vegetationsentwicklung orientieren und nicht nach festgelegten Pflegeintervallen.</p> <p>Bei der Mahd der eingesäten Flächen soll anfallendes Schnittgut aufgenommen und aus der Fläche entfernt werden, um die Entwicklung artenreicher Bestände zu fördern.</p>
<p><b>M4: Gestaltung des Regenrückhaltebeckens</b></p>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p>Das Regenrückhaltebecken und die verbleibenden Restflächen sind zu begrünen durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellieren eines naturnah gestalteten Regenrückhaltebereiches mit Dauerstaubereichen, Flachwasserzonen und unterschiedlich gestalteter Uferbereiche</li> <li>• Einsaat der Uferbereiche des Regenrückhaltebeckens mit einer Landschaftsrasenmischung Raseneinsaat RSM Regio mit mindestens 50 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz, in den dauerhaft feuchten Bereichen, Flachwasserzonen und Dauerstaubereichen Initialpflanzung standortgeeigneter Sumpf- und Wasserpflanzen</li> <li>• Anpflanzung von mindestens 1 standortgerechten, heimischen Laubbaum 1. oder 2. Ordnung pro angefangene 200 m<sup>2</sup> verbleibender Restfläche als Hochstamm, 3xv, mB, StU 12-14 cm</li> <li>• Anpflanzung von mindestens 3 standortgerechten, heimischen Laubsträuchern pro 200 m<sup>2</sup> verbleibender Restfläche als Sträucher, 2xv, oB, 60 – 80 cm</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsaat der verbleibenden Restflächen mit einer Landschaftsrasenmischung Raseneinsaat RSM Regio mit mindestens 50 % Kräuteranteil der Herkunftsregion Oberes Weser- und Leinebergland mit Harz</li> <li>• Bei der Mahd der eingesäten Flächen ist anfallendes Schnittgut aufzunehmen und aus der Fläche zu entfernen</li> <li>• Dauerhafte Pflege und Erhaltung bzw. Ersatz verlustig gegangener Gehölze</li> </ul> <p>Geländemodellierungen unter Verwendung von bei der Baumaßnahme anfallenden Bodenmassen sind in den nicht durch technische Bauwerke beanspruchten Bereichen in Form von Pflanzwällen und Kuppen zulässig.</p> <p><b>Ziele und Begründung</b></p> <p>Die Wasserableitungs- und Rückhaltefunktion des Entwässerungssystems darf nicht beeinträchtigt werden. Dennoch bietet sich ausreichend Raum, um typische Lebensräume der Stillgewässer und Sumpfbereiche zu entwickeln.</p> <p>In der Gesamtheit betrachtet hat die Maßnahme positive Auswirkungen auf alle Naturraumpotenziale und stellt zugleich eine Bereicherung des Wohnumfeldes dar.</p> <p>Es wird ein ausgewogenes Verhältnis zwischen technischen Erfordernissen und naturnaher Gestaltung angestrebt, wobei die Modellierung des Staubereiches, die Positionierung der Gehölze und die Pflege besonders wichtig sind.</p> <p>Bei den Baumpflanzungen sollten großkronige Bäume gewählt werden. Sie dienen neben ökologischen Aspekten auch der Raumgliederung und Integration in das Umfeld. Es sollte daher eine möglichst heterogene Anordnung gewählt werden.</p> <p>Hinsichtlich der Pflege soll der naturnahe Aspekt betont werden. Eine sporadische Mahd zur Verhinderung von Verbuschung und Ruderalisierung ist daher ausreichend.</p> <p>Bei der Mahd der eingesäten Flächen und des Rückhaltebereiches soll anfallendes Schnittgut aufgenommen und aus der Fläche entfernt werden, um die Entwicklung artenreicher Bestände zu fördern</p>
<p><b>Hinweise und Sonstige Empfehlungen</b></p>	
<p><b>Gründächer</b></p>	<p>Flachdächer (0 Grad-15 Grad) sollten außerhalb von Bereichen mit Dachluken/-fenstern, Dachaufbauten ab einer Gesamtfläche von 100 m<sup>2</sup> bei einer Substratschicht von mindestens 8 cm extensiv mit Gräsern, Stauden und Wildkräutern bepflanzt, konstruktiv entsprechend ausgebildet und unterhalten werden.</p> <p>Ausnahmen für Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie können zugelassen werden.</p>

	<p>Die Maßnahme dient dem Versickerungskonzept des Plangebietes, da begrünte Dachflächen eine wichtige Ergänzungsfunktion für die Versickerung im Zusammenspiel mit den öffentlichen Grünflächen darstellen.</p> <p>Eine Begrünung sollte nicht erfolgen, wenn potentielle Dachflächen über energetische Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie und des Sonnenlichtes überdeckt werden oder brandschutztechnische Gründe einer extensiven Dachbegrünung nachweislich entgegenstehen. Begründete Ausnahmen von der Begrünungspflicht können</p>
<b>Fassadenbegrünung</b>	<p>Baulich geschlossene Fassadenabschnitte und Sichtschutzwände sollten ab 10 m Länge auf mindestens 30 % der Länge begrünt werden durch:</p> <p>Pflanzung von selbstklimmenden, rankenden, schlingenden Pflanzen. Dies gilt auch für Wandflächen, die nicht in einer Ebene verlaufen.</p> <p>Pflanzbeete sollten mindestens 0,5 m<sup>2</sup> groß und mindestens 50 cm tief sein. Der durchwurzelbare Bodenraum sollte mindestens 1 m<sup>3</sup> betragen.</p> <p>Die Begrünung der Fassade erfüllt hauptsächlich ästhetische Funktionen um dominante Gebäudefassaden in ihrer räumlichen Wirkung abzuschwächen.</p> <p>Neben den siedlungsökologischen Aspekten stellt die Begrünung der Fassade jedoch auch einen wichtigen Beitrag zur lufthygienischen und kleinklimatischen Situation dar.</p>
<b>Insektenfreundliche Beleuchtung</b>	<p>Insektenfreundliche Beleuchtung dient in erster Linie dem Artenschutz, da Lichtverschmutzung erheblich das Insektensterben fördern. Die Reduzierung der Beleuchtung auf ein Minimum wirkt auf Insekten sowie für Vögel und Fledermäuse positiv aus. Neben einer zeitlichen und örtlichen Begrenzung der Beleuchtung sind bei einer insektenfreundlichen Beleuchtung zu beachten, dass die Lichtkegel lediglich unter der Horizontalen scheinen sowie das Leuchtgehäuse staubdicht und nicht wärmer als 40°C wird. Empfohlen werden zudem warmweiße LEDs bis max. 3000 Kelvin.</p>
<b>Schutz vor Vogelschlag an Fensterflächen</b>	<p>Große Fensterflächen sollten vermieden bzw. mit vogelfreundlichen Bauelementen gestaltet werden.</p> <p>Falls entsprechend gefährdende Bauelemente nicht vermieden werden können, sollen diese mit hochwirksamen Markierungen zum Schutz vor Vogelschlag (z.B. Hohenauer Bewertungsschema) versehen werden.</p> <p>In urbanen Gebieten ist Vogelschlag eine große Gefahr sowohl für heimische, als auch für durchziehende Vögel. Durch die steigende Verwendung von Glaselementen und die Tatsache, dass Opfer des Vogelschlags häufig von Beutetieren entfernt werden, wird diese Bedrohung der Avifauna häufig unterschätzt.</p> <p>Wird ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch Vogelschlag in Kauf genommen, liegt ein Verstoß gegen das BNatSchG vor.</p>





	Diese Gefährdung lässt sich jedoch mit relativ einfachen Mitteln erheblich reduzieren. Hierfür wird auf die Broschüre der Schweizerischen Vogelwarte Sempach von RÖSSLER ET AL. (2022): „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage“ hingewiesen.
--	--

## 5 Zusätzliche Angaben

### 5.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung / Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Zur Beurteilung der Planung aus Sicht von Natur und Landschaft ist der Fachbeitrag zur Eingriffsregelung in den Umweltbericht integriert worden. Hierzu gehören die Beschreibung und Bewertung der Naturraumpotenziale sowie die Beurteilung von Eingriff und Ausgleich.

Die Beurteilung der biotischen Potenziale erfolgte nach örtlicher Einschätzung. Zur Beurteilung der faunistischen Belange inklusive Artenschutz wurde eine faunistische Untersuchung erstellt, deren Ergebnisse in den Umweltbericht eingeflossen sind. Die Ausarbeitung ergänzender ökologischer Sonderuntersuchungen ist nach derzeitigem Stand der Kenntnisse nicht erforderlich.

Die Belange des Menschen wurden unter Zuhilfenahme von Kriterien aus den Bereichen Landschaftsbild, Erholung etc. beurteilt.

Die Eingriffsbilanzierung wurde in Anlehnung an das Schema des Niedersächsischen Städtetags vorgenommen.

### 5.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Gemäß § 4c BauGB überwacht die Gemeinde die Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zielrichtung des Monitorings ist es, insbesondere die unvorhergesehenen Umweltauswirkungen nachhaltig zu erfassen.

Für die Bebauungsplanung im Bereich des Plangebietes sind durch ein geeignetes Monitoringverfahren die Umweltauswirkungen, die bei der Planaufstellung lediglich prognostiziert werden konnten, nach der Umsetzung nachzuweisen.

#### 5.2.1 Inhalte des Monitorings

Nachzuweisen ist:

- ob die Versiegelung des gesamten Plangebietes entsprechend der Prognosen eingehalten wurde

- ob es weitere Umweltbelastungen gab, die von der Natur der Sache nicht sicher vorhergesagt werden können
- die Effektivität bei der Ausführung der Pflanzmaßnahmen sowie die Einhaltung der vorgegebenen Pflanzqualität der Gehölze

Detaillierte faunistische und floristische Untersuchungen sind nicht Gegenstand des Monitorings.



### 5.2.2 Zeitlicher Ablauf und Dauer des Monitorings

Gemäß § 4 (3) BauGB unterrichten die Behörden nach Abschluss des Verfahrens zur Aufstellung des Bauleitplans die Gemeinde über erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt.

Die Gemeinde bestimmt daraufhin einen geeigneten Zeitpunkt, um mit dem Monitoring zu beginnen. Bei sensiblen Schutzgütern, erkennbaren Umweltproblemen in der Bauphase usw. sollte das Monitoring bereits bei Beginn der Durchführung des Bebauungsplanes erfolgen. Spätestens aber nach Abschluss des Projektes.

Die Dauer des Monitorings ist ebenfalls durch die Gemeinde zu bestimmen. Sie erfolgt entsprechend der Risikolage sowie der Sensibilität und Betroffenheit der Schutzgüter bei Vollzug des Bebauungsplanes.

Bovenden, den \_\_.\_\_.2024

Flecken Bovenden

Der Bürgermeister

-----  
(Unterschrift)

## 6 Quellenverzeichnis

### Pläne und Fachgutachten zur Planung

FLECKEN BOVENDEN (2021): Flächennutzungsplan

FLECKEN BOVENDEN (2021): Landschaftsplan

GÖTTINGEN, L. (1998): Landschaftsrahmenplan Landkreis Göttingen

GÖTTINGEN, L. (2016): Landschaftsrahmenplan Teilfortschreibung 2016

NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (MU) (o. A.): NUMIS-Portal

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (2014): NIBIS® Kartenserver. Hannover

UMWELTPLANUNG LICHTENBORN (2024): Faunistische Untersuchung für einen B-Plan in Bovenden, Steffensweg, 2024

### Sonstige verwendete Literatur und Quellen

BAUGESETZBUCH (2019): BauGB, 14. Auflage

GOOGLE (Hrsg.) (2019): Google Maps

VON DRACHENFELS, O. (2019). Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen: Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. NLWKN, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.